LO
SPETTACOLO
DELLA
NATURA

OPERA DELL' AB. PLUCHE

CON LE GIUNTE

DEL DOTTOR

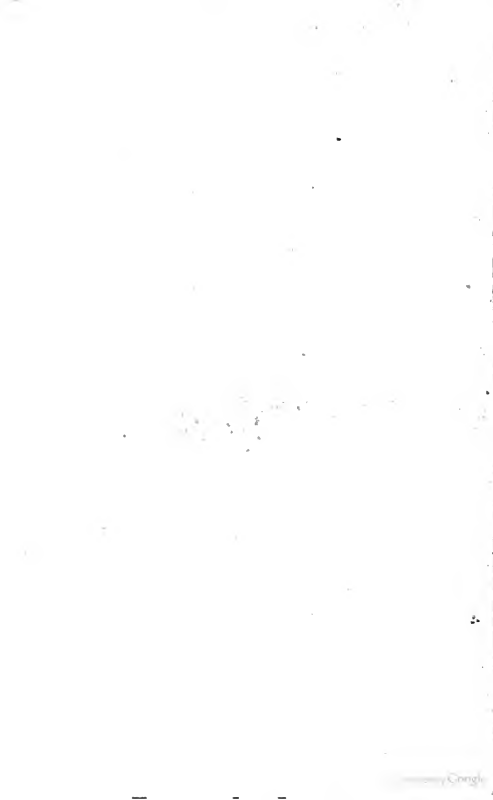
BARTOLOMEO BIZIO

LE QUALI RECANO LA FISICA DELLO SPETTACOLO
AGLI ODIERNI LUMI.

TOMO XVI.

VENEZIA
PRESSO G. BATTAGGIA TIP. EDIT.
1836

STORIA
DEL CIELO
CONSIDERATO SECONDO LE IDEE
DE' POETI, DE' FILOSOFI
E DI MOSÈ.
OVE SI FA VEDERE

I. L'origine del Cielo Poetico.
II. L'errore dei Filosofi intorno alla fabbrica del Cielo e della Terra.
III. La conformità dell'esperienza con la sola Fisica di Mosè.

STORIA DEL CIELO

CONSIDERATO SECONDO LE IDEE

DE' POETI, DE' FILOSOFI, E DI MOSÈ.

CAPITOLO III.

La divinazione.

Veduto abbiamo, che tutti i pezzi, o tutte le parti dell'antica scrittura erano significative, e per questa stesaa ragione quasi parlanti. Di tutti cotesti antichi caratteri rimase questa sola memoria, ch'eglino istruivano gli uomini circa tutti i loro bisogni: e la cosa era verissima, a prenderla nel retto senso. Ma dappoichè fu creduto, che la pietra, i metalli, gli elementi, e gli astri fosser capaci

di fare agli uomini de' veri e reali discorsi, o di mandar loro a premeditato disegno de' messaggieri e degli avvisi intorno all'avvenire, un'opinione sì grossolana e meschina riempì di tenebre la società, e la fe' cadere in bassezze, e pratiche superstiziose.

Dopo che le figure principali della scrittura astronomica e sacra furono convertite dall' ignoranza della loro significazione in altrettante potenze destinate al governo delle diverse parti del mondo, e attente ad istruire l' uomo delle cose più ad esso importanti: le figure accessorie, che servivano a variare la significazione delle chiavi della scrittura, dierono adito a nuovi errori, deplorabili al pari della stessa idolatria. Gli uccelli, i serpenti, i fogliami, gli scettri, o bastoni d' onore, i bastoni incrocicchiati, e destinati a misurare l' escrescenza del Nilo; i bastoni curvi, o con in cima una testa, ed uno sporto idoneo a pigliare il vento; le tibie, le lire, i sistri, ed altri istrumenti musicali, simboli naturali delle feste e della riconoscenza, che è l'anima delle feste; aggiungete le formole d'espressioni usitate nelle cerimonie: certi gesti significativi e prescritti dal rituale; i liquori,

il sale e le carni delle vittime, ch'erano offerte inseparabili dalle radunanze di religione; in breve, tutti gli accompagnamenti delle figure, che venivan credute deità parlanti agli uomini, furono interpretati nel medesimo senso, e tenuti per tanti segni, co' quali da cotesti dei ci venisse fatto conoscere le lor volontà, e fossimo avvertiti dell' esito delle nostre opere della campagna, de'nostri maritaggi, della nostra navigazione, delle guerre e di tutte le umane intraprese.

Ma come mai è potuto avvenire, dirà taluno, che tutto l' apparato della religione abbia generalmente degenerato in un senso sì strano, e che i simboli e le cerimonie, delle quali il popolo più non sapeva il significato, fosser credute come tanti segni dell' avvenire? La risposta è facile. Cotesta falsa interpretazione delle figure accessorie, era, come quella delle figure principali, fondata sovra l'impressione de'sensi, e sopra il linguaggio comune che correva nel vedere tali figure. Dal prendere tutto letteralmente, è provenuto che quasi universalmente ricevessero i popoli gli augurii e la divinazione, la credenza degl' influssi de' pianeti, le predizioni dell' astrologia, le operazioni

dell' alchimia, i diversi generi di divinazioni per mezzo degli uccelli, de'serpenti, delle verghe, ed altre infinite; in somma la magia, gl' incanti e le evocazioni. Il mondo si trovò così tutto ripieno d'opinioni pazze, dalle quali per tutto egualmente non si è preso il disinganno, e delle quali importa molto conoscere il falso, perchè elleno son contrarie alla vera pietà ed al riposo della vita, non meno che al progresso della vera scienza.

Niuno si debbe aspettare, ch'io m'accinga a rifutar qui tali pretese scienze, con esporre i loro principii: perocchè elleno non ne hanno alcuni, e sono anzi fondate sopra rovinose fantasie e popolari credenze. Tutto quello che per mezzo di tali cognizioni chimeriche si predice, tutto quello che si promette, anche procedendo metodicamente al possibile, è pura e mera illusione: e per restarne in un subito convinti, basta riportarle alla loro origine. Ella qui ci si presenta senza molto studio, e senza un grande sforzo. La nascita di tali follie, che hanno tanto tiranneggiato il genere umano, è una conseguenza evidente di quello abbiamo stabilito, e provato ne'precedenti capitoli.

I.

Gli augurii.

Origine e falsità degli augurii.

Per poco che i miei lettori abbiano scorso la storia antica, potranno richiamarsi alla memoria, d'aver veduto spessissimo i Romani, i Sabini, gli Etruschi, i Greci, e molti altri popoli, scrupolosissimi a non intraprendere cosa veruna d'importanza senza prima prender consiglio dagli uccelli, e senza munirsi di conseguenze intorno all'avvenire, favorevoli o svantaggiose, ora per mezzo del numero, ora per mezzo della qualità degli uccelli, che volavan per l'aria, o coll'ispezione del luogo da cui si spiccavano, e del viaggio che tenevano (1). Potrem pure ricordarci d'aver letto, che i sacerdoti, per rimediare al lungo tedio ed alla

(1) Tito Livio può bastare per averne delle prove e degli esempii. Veggasi pure *Horat. Carm. lib.* 3. *od. Impios parrae recinentis omen ducit.*

soverchia espettazione del volo d'un uccello troppo lento a venire incontro, avevano introdotto l'uso de' polli sacri, dei quali si ponea la gabbia nel mezzo della radunanza, ed osservavano i magistrati con tutta gravità le maniere aspre o dolci, i moti capricciosi e fortuiti di cotesti volatili. Se n'era già fatta un'arte, e se n'avean regole costanti, per dedur conseguenze e predizioni dell'avvenire, raccogliendole dalle diverse guise, onde cotesti animali lasciavan cadere, o ingozzavano la loro pastura. Quante volte non si son veduti de' sacerdoti o interessati, o tenaci di queste regole chimeriche, intorbidare o impedire le più importanti e meglio concertate intraprese, per aver fatto caso del capriccio d'un pollo, il quale non avea voluto mangiare? Augusto e parecchi altri personaggi si son beffati de' polli e della divinazione, l'hanno trasandata senza incorrere in alcun molesto accidente. Ma quando i generali d'esercito, ne'secoli della repubblica, non riuscivano in qualche loro impresa; i sacerdoti ed i popoli ne rifondevan la colpa su la negligenza con la quale erano stati presi gli augurii, o interrogatigli oracoli, e più comunemente s' attribuiva la sfor-

tuna all'aver voluto il generale preferire il proprio parere, e la sua cognizione agli avvisi de'sacri polli. Non senza stomaco da noi si vedono simili pericolose bassezze sussistere in un credito altissimo appresso popoli d'un gran coraggio, e appresso i più begli ingegni i quali, se non altro in apparenza, ne hanno fatto gravi e serie apologie.

Cicerone ci ha conservato il detto faceto di Catone (1), il quale confessava, che uno de'suoi stupori era in vedere un aruspice mirarne un altro in volto senza ridere: ed io son certo che quando cotesto oratore, così giudizioso, facea le sue funzioni di augure, sarà stato più volte per perdere il suo contegno e la sua gravità nell'incontrarsi viso a viso con qualcuno de'suoi colleghi procedente con aria grave e seria, e con la verga augurale alzata per determinare gli spazii del cielo e della terra, fuor della circonferenza dei quali cessavano d'essere profetici gli accidenti dell'aria. Cicerone era persuasissimo della vanità di cotesti usi. Dopo aver egli osservato nel suo secondo libro

(1) *De Nat. Deor. l.* 2.

de *Divinatione* (1) che non erano mai stati i Romani agitati da un affare di maggior conseguenza, quanto dalla contesa fra Cesare e Pompeo; non dubita di affermare che mai più tanto erano stati consultati gli auguri , gli aruspici, e interrogati gli oracoli: ma che alle innumerabili risposte non avean avuto convenienza gli eventi promessi, o questi piuttosto erano accaduti contrarii. Dopo questa asserzione, la quale manda in polvere tutta l'arte delle predizioni , ad ogni modo Cicerone per tratto di falsa prudenza persiste a mantenerne la pratica. Egli voleva più tosto lasciare il popolo nell'errore, che correre il rischio d' irritarlo , studiandosi di liberarlo da una perniciosa e rea superstizione. Quindi mi pare inutile voler spiegare in che consistesse l' arte degli aruspici , e quella degli auguri. Ella non è altrimenti un' arte. Il mio lettore già intende che cosa fossero gli uccelli nella scrittura simbolica, e son certo che sarà mosso a ridere in vedere la differenza degli uccelli, a' quali diman-

(2) *Responsa innumerabilia quae aut nullos habuerunt exitus aut contrarios . Hoc civili bello dii immortales quam multa luserunt.*

dava consiglio l'Italia, da quelli che nell'antico Egitto servivano a dare ai popoli de' salutari avvisi. Io confesso che nei tempi posteriori, a Memfi e in Alessandria si regolavano le intraprese con l'inspezione d'un gallo d'Africa, e la stessa cosa si faceva a Roma coll'inspezione d'un gallo italiano. Ma gli uccelli interrogati dagli antichi sacerdoti d' Egitto, e che da' medesimi sacerdoti si voleva fossero ben considerati dal popolo, non erano uccelli nella scrittura e nel linguaggio. Lo sparviere, di cui tanto si bramava il ritorno verso il mezzodì, non era già uno sparviere. L' upupa, di cui s'aspettava l'arrivo ed il volo verso il nord, non era un' upupa. Il gallo di Numidia e l' ibi che vedevansi ne' pubblici cartelli, non erano una cicogna nera, nè una gallina d'India. Tutti questi erano puramente i nomi, e le figure, od i segni de'venti temuti o desiderati, ma non erano mica uccelli.

L' Horo che porta un istrumento di geometria, ovvero un piccolo corno per annunziare ed intimare i pubblici lavori; od un lungo bastone terminato con una testa d'uomo, o d'uccello, era l'aragione, o il lavoro delle terre, il quale aspetta

una stagione, un certo corso d' aria, favorevole alla misurazione de' terreni, alle seminazioni, od altre opere. La lieve bacchetta ch' egli porta nelle sue mani, era alle volte tutt' altro che un appoggio, od un baston d' onore. L' uso di una girandola per pigliare il vento è antico del pari che la necessità di ricorrere ad essa: ed al vedere un tale strumento variato secondo le circostanze del paese e delle stagioni, poteva l' agricoltore ottimamente regolarsi e dirigersi secondo il vento ch'egli aspettava, e sapere la natura di quell'opera, che conveniva alla stagione. Ma i medesimi segni presi letteralmente non potevano essere se non motivo di ridicole ed insensate pratiche. Che importava oramai volgere cerimoniosamente la curvatura, o lo sporto della girandola verso il mezzodì o verso il nord? Non essendo più cotesto bastone una girandola per distinguere il corso dell'aria, ma un istrumento sacro per indicare i punti del cielo nell' intervallo de' quali passando un uccello significava bene o male, l' uso d' un tal bastone era sicuramente capace di sconcertare tutta la gravità di coloro che lo maneggiavano.

Gli auspizi da avispicium *inspezion degli uccelli.*

Anticamente, o nel secolo dell' istituzione de' simboli, prima d' imbarcarsi , prima di seminare, o di piantare, si diceva : *Cominciamo dall'atto d' interrogare gli uccelli*, e la cosa era benissimo intesa. Ognuno a vicenda si rallegrava d'essere stato attento ad un tal uso : e qualche volta ancora si rimproverarono l' un l'altro d' avervi mancato, perchè cotesti uccelli erano i venti, l'osservazione ed il corso de'quali decidevano della bontà delle operazioni e della accuratezza o dell'esito delle previe cautele. Ma in progresso di tempo i popoli si rivolsero da dovero e seriamente agli uccelli medesimi. Il lavoratore ed il viaggiatore in luogo d'essere attenti a qual de' venti spirasse, se l'orientale, o l'occidentale, se da settentrione o dal mezzodì, il bisogno opportuno de' quali veniva loro additato dalle figure di colomba, d'ibi, di sparviere, o di upupa, furono cotanto semplici e creduli che aspettarono per incominciare qualche impresa l'apparizione dell'uccello istesso. La differenza, il numero, il

viaggio, le minime varietà del volo degli abitatori dell'aria, diventarono segni prodromi di tutti gli eventi. Dall'interrogare tali profeti, giudicate quai consigli se ne potean ricevere. Gli animali, gli astri e gli uccelli non erano i soli caratteri dell' antica scrittura. Gli altri pezzi significativi, a poco a poco vennesi a credere che potessero dare degli avvisi utili al pari di quelli, che uno s' immaginava di ricevere dal cielo e dagli uccelli che volan per esso. Vedevasi nelle mani delle figure d' Osiride, d'Iside, d'Horo e di Mercurio, ora uno scettro, ora un giunco che serve di penna per iscrivere, ora un corno da convocare il popolo, ora una canna curvata, o un baston d'onore, atto a indicare una festa, rivolgendo il pensiero a quegli che alla medesima presiedeva con questa marca di distinzione; alle volte una girandola da pigliare il vento; una pertica da misurare il Nilo; o un gambo secco, una canna, una rocca, per dinotare il sostegno della vite, ciò che aiuta l'arte di tessere, e molte altre opere utili alla società. Tutti cotesti segni molto semplici furon mal presi, e mal conosciuti. Non ne restò altra memoria, se non se questa, che erano ap-

punto segni, lezioni, avvisi. S'affisse sopra tutto uno spezialissimo privilegio in questo genere, al magnifico bastone d'appoggio, con cui contraddistinguevasi il (1) presidente delle radunanze di religione. Pensò il popolo che l' incontro di certi oggetti di rimpetto a questi bastoni, dopo certi movimenti, dopo alcune cerimonie prescritte, fossero altrettante indicazioni di ciò che si bramava sapere. Ma la *rabdomantia* (2) e tutta l'arte dagli augurii, sì prendendo una girandola od uno scettro per un istrumento profetico, come lasciando l' uccello figurativo per fermarsi in un uccello reale, non poteva essere fuorchè una raccolta di pratiche frivole. Perciò non entreremo qui nella minuta descrizione di cotesta sorte d'augurii e di segni dell' avvenire, nel quale argomento è facile abbondare in citazioni, e recar noia; basterà aver additato l'origine delle due prime guise di divinazioni, nè d' altro è d' uopo per rendere palese il loro ridicolo.

(1) *Lituus*.
(2) ῥαβδομαντεία.

La divinazione per mezzo delle verghe.

La continua vista degli uccelli simbolici, e l'avvertimento che i sacerdoti davano al popolo radunato, di regolarsi in tutto sopra l' osservazione di cotesti uccelli, avendo una volta per sempre sparso questa strana credenza, che gli animali volanti per l' aria son tanti messaggieri mandati dagli dei per farci noto il loro volere, e per frastornarci dalle intraprese infauste; fece che il popolo fomentasse in sè stesso una dolce lusinga d' avere gli dei solleciti e affaccendati pe' di lui interessi. La cupidigia lo mosse a coltivare cotesti dei familiari, che tanta parte prendevano ne'suoi disegni, che di tutto l' avvertivano, e che tenevan lontane da lui tutte sorte di disgrazie, con dargli da un momento all' altro nuovi pronostici dell'avvenire. Divinità di questa fatta gli andarono molto più a genio, che un dio scrutatore de' cuori, e che vuol esser servito con rettitudine, in ispirito ed in verità. Il desiderio di conoscere l' avvenire autorizzato così fra i popoli e convalidato dal linguaggio ordinario, dal senso

apparente delle cerimonie, e da un culto secondo essi destinato a far sapere, qual esito aver dovevano le loro imprese, fece che tutto il resto s' interpretasse nel medesimo senso.

II.

Le influenze.

Origine del potere attribuito alla luna.

Le differenti fasi della luna, i segni delle quali solevano esser posti insieme co' fogliami e co' fiori della stagione sul capo d'Iside, per annunziare le diverse feste della neomenia, del plenilunio, o del decrescimento li assuefecero a considerare la luna come una potenza amorosa, che annunziava loro le cose da farsi o da differirsi in certi tempi, e tutto quello che poteva accelerare o ritardare i frutti della terra. Iside o Giunone, come segno, li avvertiva realmente di molte importantissime cose: e perchè cotesta figura dava loro degli avvisi, la chiamavano anticamente i Latini, *Consigliera*, Moneta. Ma dappoichè una volta invalse l'uso di prendere cotesta insegna per una dea abita-

trice del cielo, le si attribuì l'intelligenza, la potenza, ed il governo della terra. A questo modo un semplice calendario o giornale, che non potea recare alcun danno, e tutto il cui potere era d'*indicare* i tempi delle radunanze, fu convertito in una sorgente d'influenze, che si estese a tutto, e da cui infinite persone non vogliono per anche essere ai nostri giorni disingannate. Se gli ascoltate, la luna è quella, che regola il crescer de'capelli, la pienezza delle ostriche e de'granchi, la riuscita di ciò che si semina, o che si pianta, il corso delle nostre malattie, e l'effetto de'rimedii. Qual ragione credete voi che renderebbero, qualora vedono impolverirsi il piombo, scheggiarsi le pietre, e i campanili o le piramidi inclinarsi sensibilmente verso libeccio? Facil sarebbe trovarne la vera cagione nell'alternativa perpetua del caldo, de'venti e delle pioggie che vengono da quella plaga, e fanno venire e mantengono del musco nocivo, ed atto a rodere le pietre cogli urti delle sue radici. Ma eglino, che son preoccupati da una opinione troppo radicata, benchè insussistente, meglio s'accomodano coll'antico linguaggio, e con la luna rendono ragione di tutto: senza ra-

ziocinio, senza capir niente, spiegano ogni cosa: e benchè si mostri loro che il lume di cotesto pianeta raccolto nel foco d'uno specchio ardente non può far ascendere d'un punto il liquore del termometro; tuttavia vorranno sostenere ch'egli abbia la virtù di calcinare il piombo, di sdrucire il legno, e di rosicare fino le pietre.

III.

L'aruspicina.

La divinazione dall' inspezione dell' interiora. σπλαγχνομαντεία

La decenza, fino dai tempi primitivi, aveva introdotto l'uso di non presentare al Signore nell'adunanza religiosa de'popoli, se non vittime pingui e scelte. Se n'esaminavano con diligenza i difetti, a fine di preferire le più immacolate e più perfette. Simili diligenze, che erano degenerate in minuzie troppo multiplici e scrupolose, furono credute usi e riti importanti, ed espressamente comandati dagli dei. La scelta che si faceva delle più belle vittime, era originariamente fondata su

la riverenza, che si doveva avere al sacrifizio, ed anche sopra un rispetto legittimo verso l'assemblea che v'interveniva. Quando è caduto in mente di credere, che non si dovea sperar nulla dagli dei, se la vittima non era perfetta; le condizioni della scelta e le previe cautele furono tali e tante che non andarono esenti dalla follia e dalla stravaganza. Alla tale divinità si richiedevano vittime bianche; ad un'altra se ne dovean di nere. Alcuna pur ve n'era che le amava rosse.

Nigram hyemi pecudem, zephyris felicibus albam.

Queste distinzioni, ch'erano provenute dalle antiche significazioni annesse ai diversi ornati d'Iside e d'Horo, da che furono una volta stabilite, la pratica n'era divenuta scrupolosa. Ogni vittima passava per un rigoroso esame; e se quella che doveva esser bianca, si fosse trovata con alcuni peli neri, veniva privata dell'onore d'essere all'ara scannata. La difficoltà di trovare delle bestie, o totalmente bianche, o affatto affatto nere, cagionava dell'imbarazzo in molte occasioni, sopra tutto quando erano vittime grandi. Ma si

superava ogni impedimento coll'espediente di annegrire i peli bianchi nelle nere, e (1) d'ingessare ogni piccola parte che tirasse al bruno nelle giovenche bianche. La falsa pietà seduce così se medesima coll'attenzione ch'ella usa d'imbellettare l'esteriore.

Dopo d'aver immolate le vittime più elette, non si stimava non per tanto d'aver soddisfatto a tutto l'obbligo. Se ne visitavano le interiora, estraendole per far cuocere le carni: e se trovavansi in esse alcune parti viziose o corrotte o inferme, tutta la fatica era gittata. Ma quando ogni parte era sana, e tanto il di dentro quanto il di fuori era senza difetto, allora si credeva essere gli dei contenti (2), ed ogni dovere perfettamente adempito, perchè non mancava niente al cerimoniale. Con queste sicurezze d'aversi fatti propizii gli dei s'andava alla guerra; si montava la nave; si faceva ogni cosa con intera fiducia di riuscire; e a dir vero questa fiducia era più capace di condurli ad un prospero fine, che la protezione delle loro immaginarie divinità.

(1) *Bos Cretatus.*
(2) *Litavisse.*

Cotesta integrità e cotesta convenienza perfetta dell'interiore coll'esteriore delle vittime, divenute erano un mezzo sicuro di conoscere se erano paghi gli dii; e però si composer di queste osservazioni gli augurii, e questo fu il grande affare de' ministri. Questi rubricisti ignoranti riposero tutta la perfezione nella puntuale cognizione delle regole istituite per la scelta e per l'esame universale delle vittime. Il loro grande principio si fu, che lo stato perfetto o difettoso dell'esteriore e delle viscere era il segno d'un consenso divino, o d'una opposizione formale de'numi. In conseguenza tutto divenne materia da osservazione. Tutto parve loro significativo ed importante nelle vittime vicine ad essere immolate, e negli uccelli che varcavano l'aria. Tutti i movimenti d'un bue che si conduceva all'altare, diventarono profezie. Andava egli d'un passo eguale e d'un'aria tranquilla in linea retta, e senza far resistenza? questo era il pronostico d'un esito facile e senza ostacoli. All'incontro la indocilità della bestia, il suo andar torto, la sua maniera di cadere, o di schermirsi, davano occasione a interpretazioni favorevoli o moleste. Davano corpo e conseguenza a tut-

to, sì in bene che in male, mossi da frivole somiglianze e probabilità, e da mere sottigliezze.

L'arte degli auguri, e l' aruspicina acquistarono credito, perchè non era cosa rara veder riuscire le intraprese, dopo d'aver ricevuto da'sacerdoti le sicurezze ordinarie che il sacrifizio era ben fatto, e che gli dei erano contenti. Se dopo le apparenze d'un intero favore dalla parte di quel dio, a cui s'era ricorso, l'affare non riusciva; se ne rigettava la colpa su qualche altro dio d'un genio più burbero. Giunone o Diana era stata negletta e scordata; bastava dunque reiterare i sacrifizi con maggior precauzione, per non avere contro di sè cotesti dei gelosi. L'arte di predire, benchè qualche volta dicesse il falso, si tenea nulladimeno per sicura. Non occorreva altro che ricominciare la spesa e l'opera, e tutto era guadagno de' ministri.

IV.

La divinazione per mezzo de' serpenti.

ὀφιομαντεία

Troviamo de' segni dell'avvenire senza dubbio sicuri quasi egualmente in tutte le

parti del culto esteriore. Il serpente, simbolo di vita e di sanità, così ordinario nelle figure sacre, che così spesso entrava nell'acconciatura del capo d'Iside, sempre annesso alla verga di Mercurio e d'Esculapio, inseparabile dal cofano che racchiudeva i misteri, ed eternamente ricordato nel cerimoniale, divenne uno de'gran mezzi di conoscere la volontà degli dei. S' osservano religiosamente le piegature, e gli andirivieni de'serpenti (1). Anchise deificato non crede di poter meglio testimoniare al suo figliuolo quanto gli fosser grati i di lui sacrificii e la di lui pietà, che con inviargli un gran serpente che assaggia le oblazioni mortuarie, e che si richiude poscia nel suo sepolcro (2). La collera di Minerva è annunziata sotto Troia da due serpenti, che si ritirano sotto il di lei elmo dopo la morte di Laocoonte. Tanta fede si prestava ai serpenti ed alle loro profezie, che se ne alimentavano apposta parecchi per questo impiego: e col renderli famigliari, erano più in pronto e più intelligibili e i profeti e le predizioni. Una folla d'esperienze fatte dopo il corso di

(1) Aeneid. 5.
(2) Ibid. 2.

alcuni anni da' nostri speziali, e dalla maggior parte de' botanici, ai quali s'offre di frequente l'occasione di far prove nelle loro ricerche d'erbe, ne ha fatto imparare, che le biscie sono senza denti, senza pungiglione e senza veleno. La franchezza, con cui gl'indovini ed i sacerdoti degl'idoli maneggiavano questi animali, proveniva dalla certezza che non potessero fare alcun male. Ma una sicurezza tale ingannava i popoli: e un ministro che senza offesa maneggiava la biscia, doveva secondo la credulità de' circostanti, infallibilmente intendersela cogli dei.

La divinazione per mezzo del gallo

ἀλεκτρυομαντεία

Il gallo posto ordinariamente a fianco d' Horo e d' Anubi o Mercurio, significava semplicemente ciò che si doveva operare la mattina; siccome la civetta indicava le assemblee che dovevan tenersi la sera. Il gallo per tanto, ed i pulcini convertironsi in monitori novelli che insegnavano l' avvenire: e la civetta acquistò in questo genere una dote che molti da dovero pretendono ch'ella conservi ancora. Se quest' uccello, ch'odia la luce, grida passando

dinanzi alle finestre d'un ammalato, dove egli vede l'odiata luce, voi non trarrete lor dalla mente la supposizione che cotesto grido, il quale non ha nessuna relazione collo stato del moribondo, sia l'annunzio del di lui fine.

La divinazione per mezzo del fuoco.
πυρομαντεία

Il vibramento delle fiamme, il croscio del sale, e l'infiammazione de' liquori o della farina gittata nel fuoco degli altari, formarono altri generi di divinazioni separate. Ma non potendo l'umano ingegno bastare colla sua capacità a tante cognizioni profonde, i sacerdoti non s'impegnavano di saper tutto. Dividevano fra loro cotesti begli studii, e ciascun di essi ricavava maggior frutto e guadagno ch'egli poteva dal suo merito particolare.

La divinazione per mezzo delle piante.
βοτανομαντεία

Le foglie, esempigrazia quelle del loto, del bananiere , del colchas, del persea, e molte altre che dinotavano ora la fecondità di Dio, ora una parte del gior•

no, come il levare del sole, ora le parti dell'anno, od altre particolarità, ch'io non debbo nè posso accingermi a spiegare divisamente, furono anch' esse, come gli animali, elevate al privilegio di ricevere adorazioni, e d'essere interrogate come consigliere.

V

Gl' Incanti.

I malefizi e gl'incanti
φαρμακεία

La combinazione od il vario ma regolare intrecciamento delle foglie delle piante soprammentovate, diretto a variare le significazioni, diede motivo di pensare che il tale o tal altro miscuglio di piante, anche senza adoperarsi in forma di rimedio, producesse grandi effetti per la sanità: e non vedendo alcuna correlazione fra alcuni bricioli d'erbe posti in una od altra guisa, e la guarigione che si stimava ne fosse l'effetto, altro scioglimento di questo nodo non trovavasi, se non se di riporre la virtù principale nel concorso delle parole rancide e inintelligibili,

che i sacerdoti pronunziavano o cantavano, portando cotesti simboli con pompa davanti al popolo. La cosa era semplice e schietta. Cotesti fogliami, e la formola annunziavano a'circostanti una verità, una festa, un' operazione, che doveva essere generale ed uniforme. Non intendendo più nè il simbolo nè la formola, che tuttavia conservavasi religiosamente, presero l'unione di certe piante e l'accompagnamento di certe parole, per pratiche misteriose, sperimentate da' loro padri, e da seguirsi puntualmente, se non si volea perder tutto. Ne fecero una raccolta, e la ridussero in arte, con cui pretendevano di provvedere quasi infallibilmente a tutti i loro bisogni. L'unione che si faceva di questa o di quella formola antica con uno o con un altro intreccio di foglie posto sul capo d'Iside attorno d'un arco di luna, o d' una stella, introdusse questa pazza opinione, che con certe erbe, o con certe parole, si potea far venir giù dal cielo in terra la luna e le stelle.

Carmina vel possunt coelo deducere lunam.

Avevano delle formole per tutti i casi,

anche per nuocere ai loro nemici (1). La cognizione di molti semplici proficui o nocivi, venne in sussidio di cotali invocazioni ed imprecazioni, certamente invalidissime; e le belle riuscite della medicina o della scienza de' veleni, aiutarono a dar credito e corso alle chimere della magia.

Ma l'umanità naturalmente fa abborrire le pratiche che tendono alla distruzione de' nostri simili, e però gl' incantamenti magici che credevansi micidiali, furono avuti in orrore, e puniti appresso tutti i popoli colti (2). Laonde quasi tutta la religione comune trovossi ridotta a procacciare, mercè il culto di questo o di quel dio, de'rimedii, nella malattia, o predizioni dell'avvenire nell'incertezza delle intraprese.

(1) Veggansi gl idillii di Teocrito, l' egloga di Virgilio, intitolata *Pharmaceutria*; molti epodi d'Orazio; ed il quarto libro dell'Eneide.

(2) *Testor, cara, Deos et te, germana, tuumque.*
Dulce caput, magicas invitam accingier artes. Aeneid. 4.

VI.

L' astrologia.

Origine dell' astrologia giudiziaria.

Cotesto desiderio, in apparenza legittimo, di assicurarsi de' rimedii, e di penetrare ne' tempi e negli avvenimenti futuri per mezzo d'alcune pratiche religiose, fe' nascere un' arte menzognera affatto come le precedenti; ella è l' astrologia. Potrei qui citare una folla d' oroscopi, di predizioni d' astrologhi smentite in tutte le sue parti dall' evento (1). Ma trattiamo ancora l' astrologia, come abbiam trattato l' idolatria, gli augurii e la magia. Vediamola nascere. L' istoria dell' origine di questa scienza pretesa, n'inchiude la rifiutazione, poichè tutta l' astrologia nel suo principio, non è altro che una falsa interpretazione di alcuni segni stortamente presi.

(1) Veggasi solamente la falsità dell' oroscopo di M. Suffren, fatto e sottoscritto da Nostradamo; e delle predizioni fatte al Gassendo da' Giambattista Morin. Vita del Gassendo appresso Jacopo Vincent. nella strada di S. Severino 1736.

Gli Egizi avevano a poco a poco riguardato i nomi de' segni dello zodiaco e di molti altri, come tanti memoriali di ciò che era avvenuto al fondatore della loro colonia, alla loro madre comune, e ad altri eroi della lor patria. In altre regioni fu diversa la forma che da questi segni la storia prese. Il culto del gran re, della regina, e dell' esercito de' cieli, era bensì passato dall' Egitto nella Fenicia; indi nell' Arabia, nella Siria, e quasi per tutto. Ma insieme col treno delle figure non si ricevette per tutto in pari grado il dogma assurdo della metempsicosi, ed ancora meno le pretese istorie degli dei egizi, di cui non caleva punto agli altri popoli. Quel che più comunemente fu seguitato, fu il costume di onorare il sole, come il maggior motore della natura. Nell' ordine delle potenze, la luna ebbe il secondo luogo. Quindi ogni segno, ogni costellazione ebbe il suo distretto o dominio, o la sua porzione di potere. Ma qual funzione mai si sarà data nel cielo al montone, allo scorpione, alla libra? Si figurò taluno, che i loro nomi esprimessero le lor funzioni, e specificassero le loro influenze. Così l'ariete aveva una azione valevole sopra i novelli figliuolini

delle greggie. La libra metteva nel cuor degli uomini inclinazioni rette, e desiderii giusti. Lo scorpione era solamente atto ad inspirare inclinazioni malefiche. Ogni segno causava il bene od il male, indicato dal suo nome.

Ma sopra di chi caderanno tali influenze? Andranno elleno alla rinfusa a porre il disordine in ogni cosa sopra la terra? No; ma si stabilirà un certo ordine. Non mancarono degl'ingegni speculativi e sistematici, che pensarono di capire, che il momento privilegiato d' ogni segno per esercitare il suo potere, era quello in cui cotesto segno veniva su l'orizzonte; e però, che il bambino il quale nascesse nell'istesso momento, proverebbe di quel segno le più forti impressioni. Quindi, con un discorso il quale prevalse, benchè stabilito sopra rovinoso fondamento, conchiudevasi che il bambino il quale veniva al mondo nel preciso istante, in cui la prima stella dell'ariete saliva su l'orizzonte, esser doveva un dì ricco in armenti, e così degli altri. Quest'era per verità un patente abuso della relazione di segno che passa tra il sole posto sotto questa costellazione, ed il principio di primavera, quando gli agnelli sono in vendita, e

cominciano ad arricchire il lor padrone. Quest' era un filosofare a un dipresso, come chi si credesse, che basti mettere un ramo verde su la porta per aver del vino nella cantina, e come chi pensasse esser cagion d' una cosa, ciò che di essa è sol l'annunzio od il segno.

Con un simigliante spropositato raziocinio si determinò il potere delle costellazioni del toro e de' capretti. Si diciferò poi questa ingegnosa indicazione (or vedete di grazia quanto erano perspicaci e profondi quegl' intelletti) che chi nascesse sotto il segno del cancro, anderebbe sempre nelle sue intraprese più indietro che innanzi, e verrebbe sempre meno. All' incontro il leone doveva inspirare il coraggio, e formare eroi, o, se più vi piace, uomini rissosi. L' aspetto della vergine, doveva causare inclinazioni caste, ed accoppiare coll' abbondanza la virtù. Felici que' popoli, il cui re ed i cui magistrati, nati fossero sotto 'l segno della libra! Misero chiunque veniva alla luce sotto il brutto segno dello scorpione (1)! La fortuna di colui, il quale na-

(1) . . . . . . *Me scorpius aspicit*
Formidolosus, pars violentior
Natalis horae. Horat. Carm. l. 2. od. 18.

sceva sotto 'l capricorno, e giusto quando il sole ascendeva su l' orizzonte col capricorno, doveva via via innalzarsi e salire, come appunto questo animale, e come il sole che allora principia ad ascendere e continua pel corso di sei mesi. Tutte queste sottigliezze puerili erano spesso smentite da avvenimenti contrarii. Ma si facea studio per accreditarne molte altre, mostrandole conformi alla predizione: e si usciva dall' impaccio delle contraddizioni, con allegare il concorso della luna, degli altri pianeti e delle stelle, che per la loro opposizione o congiunzione, scomponevano il buon effetto di certe influenze, e correggevano la malignità di alcune altre (1). Il fine dell'arte era, di saper combinare tali situazioni; d'osservare se le influenze correvano sotto segni paralleli; se la caduta delle une era obbliqua, o perpendicolare sopra delle altre. Bisognava saper misurare porzioni di circoli, calcolare angoli per mezzo delle tangenti e de' seni: bisognava studiare l'ordine del cielo per conoscere

(1) . . . . *Te Jovis impio*
Tutela Saturno refulgens
Eripuit, volucrit usque fati
Tardavit alas. Horat. ibid.

la diversità degli aspetti. L'astrologo si faceva onore con una scienza apparente. La geometria e l'astronomia, le più belle di tutte le scienze, servirono in simil guisa ad introdurre nel mondo tutte le meschinità dell'astrologia; e giova qui osservare che anche un sentimento, il quale si pregia di essere appoggiato su la geometria e sull'astronomia, può benissimo essere non più che una erudita chimera.

Chi fosse curioso di vedere sin dove giunge l'assurdità del raziocinio degli astrologhi, può soddisfarsi col gittar gli occhi sopra il poema di Manilio, o sul libricciuolo di Censorino (*de die natali*) o sopra le *astronomiche* attribuite a Giulio Firmico. Rimetto a queste opere il lettore, e penso esser ciò più opportuno, che non sarebbe il citarne una od un'altra pagina; perch'è, secondo me, verissimo che i vaneggiamenti d'un ammalato hanno più di coerenza, di quel che n'abbiano i principii e le conseguenze di cotesti astrologhi.

Ma il maggiore de' mali che l'astrologia abbia causato, non è solamente di pascere gl'intelletti con vane promesse, con frivole operazioni, e con influenze

ideali. Quest'errore era grande, e le sue conseguenze furono perniciosissime. Dacchè una volta i segni celesti, o i punti del cielo destinati a dinotare colla loro denominazione, certi effetti ordinarii delle stagioni, furono creduti cause di questi effetti: un simile abbaglio pigliò piede, perchè si pensava di trovar quivi la ragion di tutto, e insieme insieme il mezzo di schivare i mali de' quali uno era minacciato. Si scieglieva il tal mese, il tal giorno, la tal ora, il tal aspetto per incominciare un viaggio, un'opera, un lavoro. Si lasciava d' operare, finchè pareva di trovarsi sotto un punto favorevole. Il punto ascendente (1) d' una stella era cagion d'un effetto: il punto culminante (2) della medesima o d' un' altra stella, ne correggeva un altro. L'occupazione e lo studio universale e scrupoloso, fu circa le stagioni, circa i giorni, e circa i momenti decisivi. L' astrologia, a prenderla per un verso, causò più di male, che l'idolatria istessa. Questa lasciava sussistere ne'cuori sedotti circa l'oggetto del loro culto, una reliquia di gratitudine per

(1) Che arriva su l'orizzonte.

(2) Che arriva allo zenit, o al più alto punto del suo corso nel nostro emisfero.

li benefizi ricevuti, e d' un timor religioso della giustizia punitrice de'delitti. Ma l'astrologia finì di rovinare ogni virtù. Alla prudenza, all'esperienza, ed alle savie precauzioni, ella sostituì formole superstiziose, e pratiche puerili. Ella snervò il coraggio con paure meramente fondate sopra arcigogoli, e sopra spiegazioni fantastiche. Ella abolì quasi per tutto l'esercizio del bene, e mise in quiete i colpevoli, con rifondere sull'inevitabile impressione del pianeta dominante la colpa ch' era opera della loro depravazione, e questa malnata comodità d'acchetare la propria coscienza è appunto quella segreta ragione, per cui gli ambiziosi ed i voluttuosi, mentre non hanno senso per la bellezza dell' evangelio, e per la moltitudine delle prove che lo confermano, ricevon poi con cieca credulità le predizioni dell'astrologia, ed i raziocinii più inverisimili. Non s'è mai veduta la religione a maggiore vilipendio portata, che nella corte d' Arrigo II, e d' Arrigo III, quando appunto gli astrologhi, più che in altro tempo mai, riscuotevano guiderdoni e paghe esorbitanti; e quando gli oroscopi avevano un incredibil corso. La malattia delle predizioni fu ancora con-

tagiosa sotto Arrigo IV, e sotto Luigi XIII. Il Tuano, Mezerè, e molti altri giudiziosissimi uomini, aveano ricevuto nella loro infanzia i semi di questo male, e non ne sono mai stati guariti appieno.

VII.

La possanza de' pianeti.

In tutta l'astrologia, di niuna cosa si fa maggiore schiamazzo, che della possanza de' pianeti. Ognora vi si favella delle influenze benigne della luna in congiunzion col pianeta di Giove; della sua malignità, quand'ella è in congiunzione con Saturno. Sono affissi ad ogni posizione i suoi privilegi, e son necessarie particolari avvertenze per evitare o per schifare uno od un altro punto od aspetto. Ma cadono qui in acconcio due osservazioni, le quali scompongono grandemente il sistema astronomico. In primo luogo le virtù proprie di ciascun pianeta sono fondate sul carattere degli eroi o degli dei che vi fanno lor dimora. In secondo luogo cotesti dei e cotesti eroi sono favolosi, e non sono mai stati. Se questi due punti

provar si possono, adiverrà delle virtù de' pianeti, l'istesso che degli eroi, che in essi soggiornano, e il tutto si ridurrà a favola.

1. Il primo punto non ha bisogno di pruove. Ognuno ben vede, che si son date al pianeta Saturno, inclinazioni languide, influenze micidiali, non per altro se non perchè è piaciuto di alloggiare in esso il nume appellato Saturno co' suoi bianchi capelli, e additarlo con una falce atta a distruggere ogni cosa.

Si attribuisce al pianeta chiamato Giove la distribuzione degli scettri e delle grandezze, il prolungamento della vita, ed una benignissima influenza, non per altro se non perchè è paruto opportuno, benchè senza verun fondamento, nè ragionevol motivo, di dare a questo pianeta il nome del padre della vita, e perchè additavasi questo nome col mezzo di uno scettro accompagnato coll' *Heva*, o serpente, simbolo della vita.

Il pianeta, che chiamasi Marte, inserisce potentemente il gusto delle armi, perchè si è stabilito per abitazione d'un finto guerriero chiamato Marte, e n'è stata compendiata l'espressione con la figura d'una freccia o d'un dardo.

Perchè mai il pianeta di Venere vien creduto che renda gli uomini voluttuosi, o felici, se non sè, perchè gli è stato imposto il nome della pretesa madre degli amori e de' piaceri, e viene indicato per mezzo d'un *Tifone*, ch'è il carattere del male incatenato.

Non sarebbe mai caduto in pensiero d'attribuire la soprantendenza del commercio, e la prosperità delle repubbliche all'altro pianeta, che quasi sempre è invisibile ed assorbito ne' raggi del sole, se non gli fosse stato dato per capriccio ed a niun proposito, il nome di Mercurio, l'inventore preteso de' governi civili; e se non venisse contraddistinto il nume, ed il suo ricettacolo, mercè d'un Tifone incatenato, accompagnato da due serpenti, simbolo ingegnoso della vita e della società.

Tutte le virtù de' pianeti derivano adunque dal carattere degli dei, che nei pianeti sono stati collocati. E siccome la natura degli animali, onde le dodici case del sole portano il nome, ha fatto immaginare la tale o la tal altra impressione sotto l'aspetto di cotesti segni; così il carattere degli dei, o delle dee, che danno i lor nomi a' pianeti, ha deciso della virtù del pianeta.

2. Ora, che cosa son eglino cotesti dei autori di tante influenze, e di tante forti impressioni? Sono figure, tutto il potere delle quali si riduce ad essere significative. Sono puri nomi, tutta la forza de' quali è di ammonire, e di svegliare nozioni. Sono le lettere d'un antico alfabeto, che ogni nazione ha convertito in tante istorie piene di fatti assurdi, perchè se n'era dimenticata la significazione.

Al dire degli astrologhi, niuna cosa avvalora cotanto il poter de' pianeti, quanto il concorso della loro ascensione, con quella d'un segno benefico. Formasi allora un parallelismo d'influenze benigne che vanno in compagnia, e cadono su la fortunata testa che in quel momento viene alla luce. Che mai si poteva immaginare di più gratuitamente asserito, o di più contrario all'esperienza, la quale ci mostra eventi e caratteri contrapposti in persone le quali hanno sortito nascendo l'istesso aspetto?

Ma per giunta di ridicolo, osservisi che ciò che dagli astronomi chiamasi il primo grado dell'ariete, della libra, o del sagittario, non è più la prima stella del segno, che dà la fecondità alle greg-

gie, o che inspira la giustizia, o che forma gli eroi. Essi vennero col progresso e corso di molti secoli ad accorgersi che tutti i segni celesti si sono allontanati a poco a poco sin a trenta gradi dal punto dell' equinozio della primavera, ed hanno ritrocesso verso l'oriente. E pur si continua a nominare il punto dello zodiaco, che taglia l' equatore pel primo grado dell'ariete, benchè la prima stella dell'ariete sia trenta gradi più lungi. Tutti gli altri segni si sono dilungati colla medesima proporzione, e tutti i punti del cielo, de' quali si parla negli oroscopi, sono trenta gradi di qua dalle stelle, delle quali portano il nome. Che però, quando l'astrologo ha detto del tale, ch'egli è nato sotto il primo grado ascendente dell'ariete, in realtà il primo grado de' pesci è quello, che allora ascendeva su l'orizzonte. Quando avrà detto d'un altro, ch'egli è nato con un'anima regia, e colle inclinazioni d'un eroe, perchè nel momento del suo nascere il pianeta di Giove varcava l'orizzonte insieme colla prima stella del sagittario; Giove allora in fatti si trovava in congiunzione con una stella lontana dal sagittario trenta gradi. E se s'avesse a dire la puntuale verità, il se-

gno che ha dominato sul nascimento di cotesto incomparabil bambino, è stato il pernicioso scorpione.

VIII.

L'origine della settimana.

I nimici della rivelazione hanno una secreta lusinga in riflettere sopra i nomi de' giorni della nostra settimana, che ancora in oggi sono quegli stessi che il paganesmo ha dato ai sette pianeti. Quanto ad essi, non sono guari lontani dal credere che tutta la religione degli Ebrei, e fin la nostra, sieno tanti estratti della religione degli Egizi. Ma a pensar così, oh quanto poco si conosce il cuore umano: oh come si combattono le leggi del buon giudizio, e i testimonii dell' esperienza! Se diam retta a coloro, a' quali apporta disagio la rivelazione, parrebbe che i primi uomini avessero avuto sul bel principio una religione mostruosa ed orribilmente carca d' opinioni bizzarre, di pazze cerimonie e di misteri assurdi; e che in appresso lasciato avesser da parte cotesto prodigioso accozzamento di superstizioni per formare un corpo di reli-

gione più semplice, e ristretto a un picciolissimo numero di doveri e d'oggetti. Una progressione simile però si dilunga gran fatto dalla verità. Imperocchè in tutto, e per tutto si comincia dal semplice, e quindi il semplice vien caricato, sfigurato ed alterato con addizioni, con ricami e chiose. Il fondo della nostra religione che cosa è? Se n'eccettui la professione più espressa d'attendere la nostra salvezza da'meriti e dalla mediazione del Salvatore; la nostra religione è la stessa che quella di Noè e de'suoi figliuoli. Un medesimo Dio, una medesima speranza, i doveri e i sentimenti medesimi; il Decalogo di Mosè, che è pure il nostro, ha conservato questa religione nella sua purità. Mosè non v'ha aggiunto se non un cerimoniale d'economia, opportuno a frenare il popolo depositario delle promesse, e a distorlo dall'idolatria fino al tempo della grazia (1), con una serie ordinata di leggi transitorie, che determinavano le particolarità esteriori del culto, del cibo e della politica. Ma gli Egizi, e poscia tutte le nazioni della terra dopo d'aver ricevuto e ritenuto il primo fondo

(1) Galat. 3. 23. e 34.

dell'antica religione che consisteva in onorare l'autore d'ogni bene, a congregarsi per lodarlo in comune, ed a trattare i morti con onore, hanno orribilmente sfigurato cotesta maestosa semplicità, caricando senza fine d'opinioni false la pura credenza, e di superstiziose pratiche il culto esterno. Noi dunque non ci dipartiamo dalla natura, nè dall' esperienza quando in su progredendo si facciamo dal composto al semplice, e arditamente sosteniamo che l' orazione comune, i sacrifizi, gli onori funebri e la speranza d'un altra vita, cose che in Egitto ritrovansi collegate con tante fantasie bizzarre, non sono altro che la religione antica confusa nella folla delle giunte posteriori: e se gli Egizi, ad onta della moltiplicità enorme de'loro dogmi ridicoli, concorrono con esso noi nell'uso delle feste, nell'aspettazione d'una miglior vita, e negli onori resi ai morti; non è già, che noi ricevuto abbiamo da essi cotesti articoli, depurandoli dalle follie, alle quali eran congiunti: ma il fatto è, che tutti e quanti siamo sopra la terra, Egizi, Pagani, Ebrei, Cristiani, conservato abbiamo il primo fondo della religione di Noè. Comune è la fonte; l'acqua che ne deriva per diversi canali,

tanto appresso i nostri vicini, quanto appresso di noi, trovasi pura tra noi, e orribilmente guastata e corrotta fra i nostri vicini. Che meschino ragionare sarebbe, se dicessimo: la nostr' acqua a noi è venuta da'nostri vicini, ed abbiamo soltanto avuto la cura di depurarla? Dicasi piuttosto, e con verità: Se la nostra acqua è pura, questo è addivenuto perchè la riceviamo immediatamente dalla prima fonte. Nè gli Ebrei, nè noi abbiam ricevuto nulla dagli Egizi. Ma quegli ch' era stato promesso al popolo ebreo, e altresì divenuto la luce de'Gentili, *Dedi te in foedus populi; in lucem Gentium* (1). Egli ha conservato in noi il poco che vi restava di buono. Non ha, nè finito d'infrangere la canna rotta, nè spento affatto il lucignolo che ancora fumava. Tutt'all' opposto, quel ch' egli avea promesso più di due mille anni fa a tutte le nazioni, e spezialmente agli abitatori dell' Europa, *legem ejus insulae expectabunt* (2) egli l' ha adempito fedelmente: 1. con distrugger l' idolatria; 2. con ridurci di

(1) Isai.
(2) Le isole, secondo lo stile della Scrittura, significano costantemente l' Europa.

nuovo all'antica religione de' nostri padri; 3. con annunziare di più a noi una nuova rivelazione. 1. *Gloriam meam alteri non dabo, et laudem meam sculptilibus.* 2. *Quae prima fuerunt, ecce venerunt.* 3. *Nova quoque annuncio.*

L'ordine della settimana, ed il riposo d'un giorno per ogni settimana, tanto è lungi che imitino la distribuzione de'giorni fatta da'Pagani in onore de'sette pianeti, che sono ancora un uso della religione la più antica, anzi ardisco dire un uso antico al pari del mondo. È vero che la testimonianza di Mosè che ce l'afferma, non basta a quelli, che stabiliscono la loro infima ragione per giudice infallibile di tutto. Ma almeno ci riesce facile il mostrar loro, che Mosè asserisce, senza veruno interesse, la data della santificazione del settimo giorno essere tanto antica quanto la terra, e ch'egli ha ordinato la puntuale celebrazione d'ogni settimo giorno, tra gli Ebrei, lungo tempo innanzi che i Pagani avessero dato a' pianeti ed ai giorni della settimana i nomi, che agli uni e agli altri si danno. Dal che avviene non doversi considerare la settimana sabbatica degli Ebrei, nè quella de'Cristiani, come un'imitazione della settimana pla-

netaria de' Pagani, che è posteriore all'altra.

Calendario de' Romani senza settimana.

I Romani hanno molto tardi conosciuto l'ordine della settimana, ed il culto de' sette pianeti. Avevano per ogni mese tre giorni distinti, cioè le calende, le none, e le idi. Le calende val a dire, la convocazione della neomenia, erano il primo giorno del mese. Le none coglievano il quinto, salvo che ne' mesi di marzo di maggio, di luglio e d'ottobre, che coglievano il settimo. Le idi poi il decimo terzo, ad eccezione dei quattro detti mesi, ne' quali cadevano a' quindici. Tutti gli altri giorni si contavano secondo il loro grado di lontananza dalle none, dalle idi, o dalle calende che seguir dovevano immediatamente.

Calendario de' Greci senza settimana.

Gli Ateniesi, dopo fatta eziandio la riforma del lor calendario da Metone, seguivano il costume di contare il loro primo mese, fissando il principio dell'anno

nel solstizio d'estate; costume, cui tenevano dagli Egizi loro padri.

. . . . Primaeva Meton exordia sumpsit
ab Anno.
Torreret rutilo Phaebus cum sidere
Cancrum.

Festus Avienus.

Ma i Greci che aveano ricevuto dall'Egitto quest'uso, non avrebbon mancato di ritenere fedelmente la divisione della settimana, e la pratica importante d'onorare in ciascun giorno un certo pianeta, se quest'uso fosse stato anticamente cognito all'Egitto. Ora gli Ateniesi, quantunque originarii di Sai, e la maggior parte de'Greci che al riferire d'Isocrate (*in Panegyr.*) avevano ricevuto dagli Ateniesi la forma della loro religione e de'loro usi principali, in luogo di contare i mesi per settimane, li dividevano in tre decadi, dando ad esse il nome di mese *che principia*, di *mezzo* mese, e di mese *che finisce* (1); ogni giorno era poi numerato coll'ordine che egli aveva nella decina.

(1) ἱσαμένου μεσοῦντος φθίοντος. Potter. *Antiq. Graec. Tom.* 1. *c.* 26.

A queste prove sensibili della novità del culto de' pianeti, aggiungiamone un'altra, presa dalla novità degli dei che si onoravano; e sopra tutto dalla novità del tempo, in cui s'è cominciato a collocarli ne' pianeti.

Saturno, Giove, Marte, Venere, e Mercurio, sono per verità dei inventati ad occasione e per imitazione di quelli d'Egitto. I simboli egizi essendo stati trasportati da un paese in un altro, ognuno gli ha interpretati a suo modo. Ogni nazione ha creduto di vedere in essi degli eroi del suo paese: così Osiride è divenuto Marnas in Palestina, Moloc appresso gli Ammoniti, Baal in Siria, Giove in Grecia, e d'un solo segno diversamente presentato, si son formati più dei.

Ma il pensiere d' assegnare a questi nuovi dei de' luoghi ne' pianeti, nacque lungo tempo dopo gli dei medesimi. E per verità lasciato che abbiam lor un tempo competente per venire alla luce, conviene dar loro una ragionevole e sufficiente durata onde diffondasi la lor notizia. Solo col tempo adunque il culto di essi s'è potuto stabilire, illustrare, passare da un paese all'altro, di maniera che siasi potuto conoscerli tutti, e festeggiarli per tutto.

Il Giove greco era originariamente la cosa istessa che Osiride: ma aveva acquistato in Grecia nuovi nomi, nuovi ornati, un'altra genealogia, e una diversissima storia. Faceva in oltre più di strepito nel mondo che l'Osiride egizio, il di cui culto era ristretto dentro i confini e ne' dintorni del Nilo. La Venere orientale era la stessa che Iside, nel suo principio: ma un nuovo nome, e nuove funzioni avean fatto di lei una nuova divinità più conosciuta, e famosa che Iside. Il *Marcol*, o il Mercurio de' Cananei, era Anubi o la canicola giusta il vero. Ma pigliò tal credito e grido sotto la forma di Dio del commercio, che l' abbaiatore con la sua testa di cane, cioè l' anubi, pareva, in di lui confronto, una divinità ridicola. Ecco dunque di tre dei, fattone sei. Gli Egizi e gli orientali eran molto solleciti ed ansiosi per trovar luogo a questi dei, a' quali non potevano onestamente negare l'ingresso de' loro templi. Del sole era già Osiride in possesso: il trono era occupato. Iside avea sortito la luna per suo seggio, ed Anubi abitava nella canicola sin dal principio.

Che s' avea mai a fare per contentar Giove, Marte, Mercurio, e tali altri dei,

più freschi bensì di tempo, ma però importanti del pari, e da potenti nazioni predicati, e da celebri poeti cantati? Non si anderà già, per trovar loro luogo, a sloggiare quelli che occupano il sole, la luna, e le costellazioni. Ma chi vieta d'introdurre cotesti nuovi dei ne' pianeti? Son i pianeti, posti che vacano; ecco trovato il modo, che ciascuno sia contento della sua sorte. In questa guisa, Saturno Giove, Marte, Venere e Mercurio hanno accresciuto col tempo l'esercito celeste. Ma ciò avvenne molto tardi; e lungo tempo dopo che la mitologia greca e latina ebbe preso sistema e figura, cadde in mente di regolare i distretti e le abitazioni delle nostre cinque divinità create da nuovo, con assegnare ad esse per dimora i cinque minori pianeti.

Tutta questa distribuzione essendo ancora più moderna, che le cinque divinità, posteriori anch'esse di lunga mano alla nascita degli dei d'Egitto; non è da stupirsi che si sia abbandonato intieramente l' uso antico de' simboli, impiegando nella scrittura astrologica un cerchio per disegnare il sole, e una falce o un arco per dinotare la luna. Nel primo uso di coteste figure, il cerchio o il sole

non significava il sole, ma Dio, di cui era come l'enigma: ed il nome appunto di cerchio non significa nell'origine sua altro che per eccellenza l'enigma. La figura d' una luna falcata non significava già la luna, ma la neomenia, la convocazione del primo giorno del mese. Parimente il T che vien posto sotto il pianeta di Venere, e il caduceo che si dà a Mercurio, non erano originariamente se non la misura del crescimento del Nilo, o l' avvertimento di guardarsene, e salvarsi a tempo. Ma qui cotesti due attributi si prendono, uno per lo segno d'un messo celeste, l' altro pel male incatenato: significazioni immaginate in tempi posteriori, e lontane affatto dalla visibile intenzione de'simboli. Così tutto concorre a mostrarci quanto il culto de'pianeti sia nuovo, e che la settimana sabbatica degli Ebrei, ha di molto preceduto.

I deliri dell'astrologia giudiziaria, e gli oroscopi presi dall' aspetto de' pianeti, erano è vero, in uso tra gli Egizi fin dal tempo d' Erodoto: ma quest'epoca è di mille anni posteriore a quella di Mosè. Quello che inferir si può dalla testimonianza d'Erodoto e di alcuni altri, si è che essendo la nazione egizia costante

nelle sue pratiche, ad onta delle bizzarre spiegazioni che dava ad esse, è credibile che gli Egizi nella più alta antichità, contassero i loro giorni di sette in sette. Ma un uso tale donde è lor venuto? Ne son eglino debitori agli Ebrei? o gli Ebrei l' hanno da essi appreso? L' una e l' altra di queste cose è falsa.

Avendo gli Egizi meglio conservato gli usi primitivi della più rimota antichità, che gli altri popoli pagani, ne avvenne, e ciò senza alcuno scopo quanto ad essi, che regolassero la loro astronomia e l'ordine de'loro giorni, numerando a sette a sette, come si facea al tempo di N è, e al tempo d'Adamo istesso. Eglino seguitavano quest' uso, e ne ignoravano la ragione. In appresso lo pervertivano, cercando insieme con tutti gli altri popoli la ragione di questo numero di sette nel numero de' pianeti, che trovandosi coerente, parve loro riferirsi all'ordine della settimana, benchè queste cose non s'attenessero l' una all' altra che per un filo immaginario.

Qui pure rifacciamoci dal composto al semplice, che è l' ordine naturale. Gli Egizi, e forse molti altri orientali, io accordo, che contavano la serie de'loro gior-

ni col numero settenario perpetuamente replicato. Lasciamo da parte le folli idee che i lor dottori aggiunsero a questa pratica, per renderne ragione. Quanto più hanno detto e fatto di stravaganze, ad occasione di un cotal uso, siccome di parecchi altri, tanto più mostrano che le spiegazioni sono studio e lavoro di gente che non ne capisce il vero scopo, o il senso originario, ma che l'uso delle settimane preso in sè stesso nella sua semplicità, veniva loro più da alto.

Qui ancora adunque la favola rende omaggio alla verità, e Mosè solo ci dà il vero scioglimento, o la ragione primitiva di questo numero settenario, usato appo gli Egizii, appo gli Ebrei, nel paganesimo ed appo i Cristiani.

Mentre tutte le nazioni erano con vano errore dal retto sentiere traviate, adorando uomini morti, ovvero adorando il sole, e il cielo, o il mondo istesso come un Dio eterno; il popolo depositario delle promesse ricevette ordine di rinovare l'antica maniera di contare i giorni, e di santificare il settimo d'ogni settimana, col riposo da ogni fatica manuale, e colla considerazione delle opere di Dio; perchè questa maniera di contare i giorni, e di

impiegarli, era una professione espressa della creazion del cielo, della terra, del sole, in breve dell'intera natura; e insieme insieme la più pubblica condanna del politeismo delle nazioni, *Voi lavorerete,* disse loro il Signore, e *farete tutta l'opera vostra ne' sei giorni. Ma il settimo giorno è il riposo dell'Eterno vostro Dio. In quel giorno non farete opera alcuna. Imperocchè in sei giorni il Signore ha fatto i cieli, la terra, il mare e tutto quello che v' è contenuto*, ed ha cessato nel settimo di produrre nuovi enti; *laonde l' Eterno ha benedetto il giorno del riposo, e l' ha santificato, o se l' è riservato.*

S' ha qui luogo d'ammirare la prudenza e la dignità, che riluce ad un tratto in cotesta regolazione politica, onde il popol di Dio vien distinto (1) da tutti gli altri, ond'egli a Dio si lega con ispezialità, ed è perpetuamente richiamato all'origine vera di tutto, e munito col memoriale sempre nuovo dell'opera de' sei giorni, e della consecrazione del settimo, contro gli errori degli atei, che il Creator non conoscono; e contro gli errori dei

(1) *Signum inter me et vos.* Exod. 31. 13.

deisti, che preferiscono l'incertezza del loro raziocinio ai lumi della primitiva relazione.

IX.

Origine e falsità delle Sibille.

Per un abuso nè più nè meno sensibile dell'astronomia, o dell'uso di prender consiglio da certe stelle, s'introdussero gli oracoli delle Sibille. La messe è stata sempre il grande oggetto de'desiderii e dell'aspettazioni di tutti i popoli; di qui è avvenuto, che per compiere regolatamente le operazioni della campagna, per disporre le terre, per arare e per seminare in tempo opportuno, avesser l'occhio fisso alla Vergine che porta la spica, e che è il segno del tempo in cui si raccoglie. Osservavano infatti, quanto il sole ne fosse lontano: e ricorrevano (quest'era la loro espressione) alla Vergine, e in certo modo l'interrogavano: e il loro dire era al pari giudizioso, che la pratica cui seguivano. Davasi da principio il nome di Shibyl Ergona (1) cioè di *spica*

(1) Da שבל *shibul*, o שבלת shiboleth, *spica*, e da ארגנא Dan. 6. 7. ergone. *purpura*. La spica porporina, *spica rubescens*.

rosseggiante, a questa costellazione, perchè il rosseggiare della spica è la precisa circostanza che s' attende per far la raccolta matura quando il sole s'avanza verso cotesta massa di stelle.

In appresso le si diede il nome ora di Sibyla, ora d' Erigone. Questo nome di *Erigone* voltato nel greco che gli corrisponde *Erytra* cioè rosso, fe' nascere la Sibilla Eritrea. Ell'era interrogata senza dubbio con vantaggio, e le di lei risposte erano molto giuste, e valevano gran fatto a regolare il lavoro de' terreni, fintanto che fu presa per ciò ch' ell' era, cioè per un ammasso di stelle, sotto il quale ponevasi il sole, che rosseggiar facea la spica, e portava la messe: e perchè la messe degli Egizi non succedeva già sotto questo segno, ma sotto l' ariete, e sotto il toro, perciò l' Egitto correva agli oracoli d'Ammone o d' Api, e pregiava con tanta distinzione Iside colle corna d'una giovenca, annunzio simbolico antico della messe; laddove tutto l' oriente interrogava la Sibilla Eritrea per accertarsi d'una buona raccolta. Questo linguaggio diede materia alle favole. Cotesta donzella, mutata di segno in profetessa aveva avuto una perfettissima notizia dell'avvenire

poichè si veniva ad interrogarla da tutte le parti. L'estrema malvagità degli uomini l'avea finalmente costretta a lasciare il loro soggiorno, per andare nel cielo a prendere il luogo a lei dovuto. Molti paesi si attribuirono l'onore d'aver dato la culla alla Sibilla, e d'una ch'ella fu, sarebbe facile trovarne ben sette. Col processo di tempo tutte le predizioni che avevano corso, e tra le quali si trovano alcune circostanze de' fatti profetizzati al popolo di Dio, furono credute esser risposte di coteste Sibille (1).

X.

L'origine e la possanza de' talismani.

Gli errori, non meno che le verità, si tengon quasi per mano, e gli uni vengon dietro agli altri. Il culto de' segni celesti e de' pianeti introdotto che fu una volta, ne venner moltiplicate le figure, per aiutare la divozione de' popoli, e per trarne guadagno. Coteste figure cominciarono a

(1) Vedi a questo proposito le belle osservazioni del P. Catrou sopra la VI. Egloga di Virgilio.

farsi di getto e di rilievo, bene spesso per modo di moneta, o come placche portatili, che si foravano affine di poter essere appese con un anello al collo dei fanciulli, degli ammalati e de' morti. Le gallerie degli antiquarii sono piene di coteste placche, ovvero amuleti, coll' impronta del T, o del sole, o de' suoi simboli, o della luna, o degli altri pianeti, o de' varii segni dello zodiaco. In Oriente queste figure si nomavano *T selamim*, immagini (1). E noi le chiamiamo, talismani. Ma talismano è una di quelle parole enigmatiche, che inducono tuttavia in errore per non essere intese.

La pittura e la scoltura inventate per istruire gli uomini, e per aiutare la pietà, hanno pur troppo servito per rovinarla. L'interesse e la cupidigia diedero un eccessivo prezzo ed amore a tutte coteste figurette di pianeti e degli astri. Coloro che le portavano addosso, non potevano dubitare, che non fosser tenuti ad esse della ricupera della loro sanità, se da qualche malattia si guarivano. Si osservò particolarmente che la loro forza era stu-

(1) Da צלם *tselem*, viene צלמים tsclamim.

penda, e che divenivano preservativi durevoli, qualora erano state ſabbricate nel momento preciso del levare dell' astro, ch' elleno rappresentavano, perocchè in esse era venuto, dirò così, a porsi tutto il sugo dell' influenza. Che se per accidente non sortivan l' effetto, si trovava geometricamente la vera ragione della lor debolezza nell' intersezione delle linee di attività d' una potenza nemica; ed una tale apparente scienza rendette ancora più scrupolose e più guardinghe le divozioni. I talismani ebber per lungo tempo favore e stima. Cose frivole e di picciolissima mole, che promettono assai e che costano poco, acquistan facilmente favore appresso il popolo; e presentate anche oggidì sotto il bel nome di figure *costellate*, ingannano sovente anche di quelli che si reputano d' un ordine superiore al volgo.

Si dava la preferenza ad una immagine in confronto d' un' altra, si pregiava una materia più che un' altra, sol che vi si osservasse qualche picciola conformità coll' astro o col nume in cui si avea fiducia, e bastava eziandio una piccola avvertenza di più, una leggiera rassomiglianza più sensibile. Così le immagini del

sole, affinchè ne imitassero il lume ed il colore, doveano esser d'oro; anzi non si dubitava che l'oro non fosse una produzione del sole. Tale conformità di colore di lucidezza e di merito, erano la prova sensibile. Dovea dunque il sole aver sopra modo caro un metallo, da sè indubitatamente generato, e non potea a meno di non dirizzare le sue influenze verso una placca d' oro, in cui vedeva la sua impronta, e che gli era stata religiosamente consacrata nel momento del suo nascere.

Per una simile argomentazione, volevasi che la luna producesse l' argento, e favorisse con tutta l'ampiezza del suo potere le immagini argentee, alle quali ella s'atteneva co' legami del colore, della generazione e della consecrazione.

Marte nè più nè meno si compiaceva in vedere le sue immagini, quand'elleno eran di ferro, metallo favorito dal dio delle guerre. Un raziocinio di questa lega estendevasi a tutti gli altri pianeti, che pur ebbero la soprantendenza d'alcune materie metalliche. Venere sortì il rame, e ben con ragione, perocchè il rame trovavasi in abbondanza nell' isola di Cipro, il cui soggiorno era sì caro a questa dea.

Il languido e imbecille Saturno fu preposto alle miniere di piombo. Ed in quanto alla sorte toccata a Mercurio, vi fu poco da dibattere: certa correlazione d'agilità fece che a lui fosse dato per porzione l'argento-vivo. Ma in virtù mai di che sarà Giove ristretto a soprantendere allo stagno? Pare che fosse disdicevole e indecoro offrire ad un dio del suo ordine una tal commissione; quest'era un avvilirlo. Ma non restava altro che lo stagno ed egli dovette a giuoco-forza contentarsene. Certo che sono cotesti, assai valevoli motivi per assegnare agli dei qui menzionati l' inspezione sopra questo o quel metallo, ed un singolare affetto per le figure che n'eran composte. E pure tali son le ragioni di coteste pretese giurisdizioni; ed eguali alle ragioni giusto è sperarne gli effetti.

XI.

Le influenze climateriche.

L'intelletto umano sempre più pronto a dedurre da un falso principio giuste illazioni, che a rendersi ben certo della verità del principio medesimo, appena

ebbe immaginato fra i metalli ed i pianeti cotesta frivola relazione, fondato unicamente sul carattere di quegli dei, che nei pianeti erano stati da lui collocati, che vedendo un metallo abbondare in un paese, ed un altro in un altro clima, conchiuse tosto che il pianeta, il quale senza dubbio favoriva in quel paese la generazion del metallo, presiedesse a tutto il clima. Ogni paese ebbe pertanto il suo pianeta dominante, di cui s'estese il potere alle piante, agli animali, e fino alle inclinazioni dell'animo. Tutto era piombo in un paese, tutto mercurio in un altro. A poco a poco il sistema de'pianeti servì a render ragione di tutto; e in somma ad uno de'sette astri erranti fu sottomessa ogni cosa. Ebbe il suo pianeta tutelare ogni membro del corpo umano, l'ebbe ogni ora del giorno, e col numero settenario si decideva tutto. Facevansi ricorrere di sette in sette gli anni, i mesi, i giorni e le ore. Ogni settimo anno, giorno, od ora, era degno di riflesso, ed avea grandi conseguenze. Ma il ricorso di sette volte sette, che nomavasi il ricorso climaterico (1), era ed è ancora nell'opinione di molti, un anno

(1) Da Κλίμαξ scala che volteggia.

pericoloso, un giorno critico, un'ora, da cui ascrivevasi a gran fortuna l' uscire sani e salvi. I ricorsi climaterici, si pensò ehe fossero epoche, posizioni, congiunture importanti, capaci d'influire validamente sopra una malattia, sopra la condizione de' privati, sopra la fortuna dei principi, sul destino delle battaglie, e sul governo degli stati. Quando un avvenimento non era conforme alle impressioni del pianeta dominante del clima, si diceva che l'avea vinto il pianeta della settimana. Quando non si poteva spiegare una cosa per mezzo della situazione del pianeta diurno, ricorrevasi al pianeta orario. Di queste chimere, delle quali si decantava altamente la conformità con qualche evento, mentre la giornaliera esperienza ne dimostrava il falso in cento altri casi, formossi un saper tenebroso, che invalse a dismisura, e venne apprezzato, perchè illudeva col mezzo di nomi greci o arabi, e allacciava gli animi appassionati, con promesse di vita lunga, di grandezze future, di ricchezze e di sanità. I calcoli fatti con apparente regolarità, e annunziati anticipatamente a coloro, che volevano essere istruiti del ricorso climaterico, hanno spessissimo po-

sto in iscompiglio certi spiriti all'avvicinarsi de'pericolosi momenti; che in realtà nulla aveano nè di bene nè di male di lor prerogativa; ed il timore di cotesto male immaginario, ha in tutti i tempi dato la morte, o causato inquietudini amarissime, e gravi e vere malattie. Eventi sfortunati, i quali, in vece d'ingerire orrore verso tutto quello che ha il nome di predizione, servono ancora di motivi agli animi preoccupati, di perseverare nella stima, ch'e'fanno d'un'arte onninamente illusoria.

Molto più leggiera apparenza di verità, trovasi, per vero dire, nel poter che si attribuisce a Saturno, o a Marte, che in quello che s'attribuisce alla luna, la quale è almeno adattatissima a misurare colle sue fasi la durazione de'venti propizi o contrarii. Ora le osservazioni dei nostri pescatori, quelle de'nostri giardinieri, quelle de'chirurgi, e mille prove fatte e replicate con tutta diligenza dopo il corso di più anni dai signori dell'accademia delle scienze, e da altre persone infinitamente avvertite ed attente, ci hanno convinti, non avere la luna calore, nè azione d'alcuna spezie sopra la generazione di verun animale terrestre o acquati-

co, nè sopra la generazione o alterazione di qual si voglia vivente o vegetabile. A che dunque si riduce la malignità di Saturno, l'aspetto favorevole di Venere, la ricchezza di Mercurio? Tutte coteste distinzioni, tutti cotesti ordini e relazioni sono una meschina conseguenza del carattere e delle inclinazioni degli dei, che l'Egitto, la Fenicia e la Grecia ha immaginato in certi astri, ne'quali con egual diritto sarebbesi potuto immaginare tutt'altra cosa. Tutte le pratiche, le quali da un'opinione sì falsa ma radicata, ebbero l'origine e l'introduzione, sono dunque per necessità mere superstizioni, alla pietà, alle scienze, ed alla società umana dannevoli e ingiuriose; alla società, poichè la allacciano e la scompigliano senza uopo o frutto alcuno; alle scienze, poichè ne impediscono il progresso, tenendoci a bada con un gruppo d'inefficaci cagioni, che nulla operano; ed alla pietà, perocchè senza essere idolatri, facciamo ancora degli atti d'idolatria; e dopo d'avere rinunziato a tutti cotesti dei dell'antichità, non abiuriamo le virtù e le operazioni, ond'eglino introdotto aveano la credenza.

XII.

L'origine dell'alchimia.

Invalsa che fu la credenza, che ogni pianeta generasse il suo metallo, s'arrivò per gradi sino a dire, che essendo un pianeta più potente dell'altro, il metallo generato dal più debole convertivasi in un altro metallo, sotto l'impressione del più potente. Così il piombo, vero metallo, e perfetto del pari nella sua spezie che un altro nella sua, ma secondo i nostri astrologhi mezzo metallo (prodotto manchevole, e rimasto imperfetto per la debolezza di Saturno), convertivasi in rame sotto l'aspetto di Venere, in argento sotto i raggi della luna, e finalmente in oro sotto certi sguardi del sole. Di follia in follia noi giungiamo a quella degl'Alchimisti, i quali diedero e danno tuttavia ai sette metalli i nomi de'sette pianeti; e che non contenti di credere la generazione e la conversione de'metalli più o meno innoltrata sotto le impressioni successive de' pianeti, si misero in capo di voler trovare de'mezzi per accelerare cotesta generazione o conversione, che se-

condo essi troppo lentamente compivasi dai pianeti. La natura e le sperienze porgevan loro cento mezzi di disingannarsi delle loro false idee. Ne'luoghi, ne'quali un tempo v'erano state delle miniere abbondanti, non se ne vedevan ricomparire di nuove. Dopo che i frequenti viaggi de' Fenicii nell'Andalusia ebbero esaurito le miniere d'oro e d'argento che un tempo trovavansi ne'dintorni del Guadalguivir, e che l'avidità de'Romani ebbe spazzato gli avanzi, lasciativi da'Tirii; il sole e la luna non meno allora splendevano sopra la Spagna, che ne'primi secoli del mondo. Cotesti pianeti non eran divenuti più impotenti in quel paese, che in altri, ne'quali l'azione n'era ancor vigorosa, al credere de'nostri Alchimisti. Il lungo ozio del sole sopra i fondi della Spagna, davan lor chiaro a vedere, chė l'oro del chilì o della china, non è perfezionato nè generato dal sole, ma come che l'intrapresa di convertire i metalli ascriver si dee ai principii d'una fisica, la quale considera la materia come una pasta egualmente atta a formare oro o vetro, e quant'altro se ne volesse mai trarre; quando noi esamineremo di proposito i principii e le prove di questa fisica, sarà allora più

a proposito, mostrare che la mano degli Alchimisti è inefficace nella conversion de' metalli al pari di Saturno, di Giove, o del sole istesso, i cui deboli talenti per questo conto, sono al presente noti a chicchessia.

XIII.

Le evocazioni.

Mi rimane da cercare l'origine d'un'arte molto più importante di tutte quelle che abbiam finora accennato. Questa è la necromanzia, l'arte di chiamare i morti, e di farli parlare. Non sarà forse discaro il trovar qui la chiave delle lingue occulte, e di sapere come si procedesse a interrogare l'inferno, e a conversare co'demonii. La cosa è anzi che no curiosa, ed è appunto l'oggetto in che si termina la magia.

Il rispetto verso il corpo dell'uomo, che si sapeva essere destinato ad un avvenir migliore, e ad uscire un giorno dalla polvere, moveva gli antichi popoli a seppellire i morti con decenza, e a frammischiare in questa mesta cerimonia de'voti e delle preghiere, ch'erano l'espressione

o la protesta di ciò che aspettavano. Gli uomini volgari venivan pianti e sepolti, almen dalle loro famiglie. Le intere città venivano a spargere lagrime sopra il sepolcro degli uomini grandi, che si erano segnalati o con un saggio governo, o col valore mostrato nel cacciare le bestie feroci, o con qualche utile invenzione, o con altri servigi. Il luogo della fossa era contraddistinto con una pietra, che ivi ergevasi secondo l'uso d'indicare tutti i luoghi prediletti o illustrati da qualche memorabile evento, con ergervi una colonna (1) ovvero una pietra, che attraesse gli sguardi mercè della sua situazione. Le famiglie, o gl'interi popoli, secondo che o quelle o questi v'aveano interesse, si radunavano appresso di coteste pietre, dopo il giro d'un anno, facevano delle libazioni d'olio o di vino sopra la pietra, sacrificavano e mangiavano in comune. Cominciavano tutti i loro sacrifizi con ringraziar Dio, siccome s'usa di fare (2) ancora tra noi, che dato avea loro la vita, e moltiplicava giornalmente a favor loro il necessario alimento. Lo lodavano poscia, che

(1) Vedi Genes 28, 17, e 18.
(2) *Haec omnia, Domine, semper, bona creas.*

dato loro avesse degli uomini utili, e degli esempi imitabili (del qual costume noi siamo stati fedelmente tenaci): ovvero glorificavano Iddio, giusta la mira particolare di ciascuna solennità. Le radunanze funebri erano le più frequenti, perchè si moriva tutto giorno, e perchè si rinnovavano ogni anno. Nè solamente erano le più ordinarie, ma eziandio le più regolari; perchè la tristezza da esse inseparabile, ne sbandiva la licenza, da cui furono deformate e guaste le altre solennità, anche prima che s'introducesse l'idolatria. Si principiò a far entrare in queste degli abbellimenti arbitrarii, e sopra tutto delle rappresentazioni dicevoli all'oggetto della solennità, lo che suol essere naturalissima occasione di molti disordini. Noi n'abbiam veduto degli esempi nelle feste d'Osiride, d'Iside e di Saturno.

Tutto era semplice nelle feste antiche. La radunanza si faceva in un luogo che fosse in vista, ed elevato. Ivi si scavava una fossa, affin di consumar col fuoco le interiora delle vittime. Una parte delle carni veniva presentata a' ministri del sacrifizio. Si facea cuocere, e si mangiava il restante delle carni immolate, sedendo appresso il rogo. A poco a poco, e massi-

me dopo l'introduzione dell'idolatria, si abbandonò questa semplicità. I simboli che n'erano stati l'occasione, davano in su gli occhi, o per la singolarità, o per la bellezza della lor figura; e quindi avvenne che si prendesse gusto nelle decorazioni, e si cercassero in esse ogni giorno nuovi raffinamenti. Invece di assidersi su l'erba, si fecer degli strati di pelli, e di tappeti, e finalmente si sedè sopra d'alti e magnificamente coperti letti. In luogo d'un focolare scavato nella terra, s'alzò una tavola che fu chiamata altare, o almeno un gran vase posto sopra un magnifico sostegno (1), per ivi accogliere il fuoco ed una parte della vittima, che sopra vi si gittava con un pugno d'incenso per superare il grave odore del sangue e della pinguedine abbruciata. Ogni festa ebbe a poco a poco il suo particolar cerimoniale, le sue rappresentazioni e il suo distinto altare. Quest'altare era circondato di fogliami, e questi pure si cambiavano come le figure degli altari. In una festa, richiedevasi un coronamento di foglie di quercia; in un'altra, un cerchio di rami di mirto. L'altare doveva essere

(1) Il trepiede.

ora di pietra, ora di legno, ora di semplice zolla, ora d'un mucchio di terra coronato d'erbe triviali. Ciò che era piaciuto in una rilevante occasione, passava presto in costume ed in legge. Il numero, i caratteri, e le storie degli oggetti, presi dagli uomini per iddii, dieder poscia motivo a cento varietà, che sembrarono importantissimi riti, e necessarie avvertenze. Chi mancato avesse ad un punto solo del prescritto cerimoniale, era già subito minacciato e di peste e di fame. Quando gli dei irritati mandavano una tempesta passaggiera, o qualche bestia furiosa, credevasi leggiero gastigo dell'inosservanza commessa. Ogni festa, siccome ebbe le sue formalità e le sue decorazioni proprie, così ebbe un nome particolare. Non fu già così delle radunanze funebri, perocchè in queste non si fece cambiamento alcuno: elleno eran senza allegrezza e senza ornato. Le famiglie nel seppellire i lor morti, erano assuefatte ad una rubrica comune che si perpetuò. E di qui avviene, che particolarmente nel sacrifizio de' funerali ritrovar si può la sostanza degli usi antichissimi e primitivi. Si continuò a fare una fossa, a versare del vino, dell'olio, o del mele, o del latte, od altri liquori

usuali, a spandere poscia il sangue delle vittime (1), ad arrostirne le carni, ed a mangiarle insieme, sedendo attorno della fossa o del focolare, e ragionando insieme sopra le virtù del defunto. Coteste assemblee portarono sempre l'antico nome, che si dava a tutte le convocazioni solenni.

Le altre feste, a cagion della diversità de' riti, nomavansi saturnali, dionisiache, palilie, ec. le assemblee funebri schiettamente furono dette i *mani* (2) cioè la convocazione o distribuzione. I *mani* ed i *morti* diventaron così due parole sinonime, o prese l'una per l'altra indifferentemente: e come che ciò, che denominava le feste, era divenuto l'oggetto d'un pazzo culto, i *mani* ed i *morti* ancora diventaron così l'oggetto riverito nelle cerimonie mortuali. La estrema facilità con la quale si divinizzavano tutte le parti dell' universo, ci dà adito a concepire, come sia invalso l'uso d'indrizzare preghiere,

(1) *Inferimus tepido spumantia cymbia lacte*
Sanguinis et sacri pateras. Aeneid. 3.
Vedi le stesse cerimonie nell' anniversario di Anchise. *Aeneid*. 5.

(2) Da מנים *manim*, *distributiones*, *vices*, *reditus*, *solemnitas*. Questo nome si dava alle figure simboliche; e lo ritenne in particolare l' immagine del morto, la quale contraddistingueva una assemblea funebre.

voti, e culto religioso a'morti, ch'erano stati amati, le lodi de'quali si celebravano, e che si credeva godessero de' lumi i più puri, dopo d'avere sgombrato col corpo le debolezze dell'umanità.

Gli antichi sacrifizi non erano solamente eucaristici, vale a dire, di rendimento di grazie; ma sin dal tempo, in cui tuttavia s'onorava l'Altissimo, erano considerati come una alleanza, che con esso facevasi, e per mezzo della quale gli offerenti s'impegnavano ad essergli fedeli. Io non rapporterò qui le ragioni, che sono abbastanza palesi; nè gli esempi, ond'è piena la Scrittura. Niuna cosa valeva più a nobilitare le feste, e a mantener vivi ne'popoli i sentimenti di rispetto e d'amore, quanto il pensiere di aver a comparire dinanzi al Signore, d'aver a confederarsi, e a conversare con lui.

L'idolatria alterò questa credenza, ma non la distrusse affatto. Tutti i popoli, nel sacrificare agli dei fatti da'loro medesimi, o a'morti, la memoria de'quali era loro cara, credevano di fare alleanza con essi, confabulare con essi, mangiare con essi alla dimestica. Ma questa familiarità occupavali di soverchio, e particolarmente nelle assemblee mortuarie, ov'era-

no pieni ancora della ricordanza delle un tempo teneramente amate persone, le quali riputavansi da loro come tuttavia interessate nella prosperità, o nelle calamità della lor famiglia, e della loro patria.

Noi abbiamo di sopra osservato, in qual maniera resi gli uomini dalla cupidigia e dall' ignoranza freddi amatori della giustizia, avean preso enorme abbaglio circa l' oggetto del loro culto, ed aveano quindi convertito tutte le parti e le figure di cotesto culto in vivi ed efficaci mezzi di liberarsi dalle infermità, o d' essere ammaestrati e premuniti intorno all' avvenire in tutte le cose che intraprendevano. Nella natura tutto era divenuto per essi loquace; gli uccelli nel cielo, i serpenti e gli altri animali sopra la terra, una semplice verga nella mano del lor ministro, e tutti gli strumenti della religione erano tanti oracoli, o segni profetici. Leggevano nelle stelle, e gli dei rivolgevano ad essi il parlare, o significavano la loro volontà da un capo della natura all' altro. Cotesta religione avara e grossolana, che ormai s'indirizzava agli dei sol per interrogarli circa affari di premura, era curiosa nientemeno, e pre-

tendeva d'essere ancora più puntualmente servita ne' sacrifizi funebri che in tutti gli altri. S' avea quivi a fare con degli amici, che per quella parte che ancora prendevano nella prosperità della loro famiglia, non potean mancare di far conoscere opportunamente ciò che potesse recarle aiuto o nocumento. Tutto l' apparato de' funerali fu dunque ancora interpretato come quello delle altre feste, e tutto si convertì in altrettanti mezzi di divinazioni.

Le cerimonie de' *mani*, benchè non fossero che la pratica semplice delle radunanze primitive, vennero interpretate per tante particolari maniere di conversare co' morti, e di ottenere da essi le cognizioni che si bramavano. Ognuno già persuadevasi allora, che non per altro che per conversare cogli antichi suoi amici, si sedesse attorno della fossa, ove si avea gittato dell' olio, della farina e del sangue della vittima, dopo d'averla scannata in onor loro. Chi poteva dubitare che cotesta fossa, diversa cotanto dagli eccelsi altari, non fosse una cerimonia conveniente, ed appropriata a' morti? Era evidente, presupposto l'inganno, che i morti pigliavan diletto in que' pasti, e

gustavano ciò che per essi versavasi nella fossa. E' venivano, senza dubbio, a consumare il mele ed i liquori, che, non so come, sparivano; e, se piuttosto che altra cosa, presentavansi loro de' liquori, era pronta la ragione del loro stato, che non poteva accomodarsi a cibi grossolani. Di queste folli idee adunque pascevansi quei popoli ingannati, cioè che le ombre venissero a bere o ad assaggiar que' liquori, mentre i congiunti mangiavano il resto del sacrifizio sul margine della fossa.

Dopo il pranzo celebrato in comune fra i morti ed i viventi, veniva l'interrogazione, o la chiamata particolare dell'anima, per cui era il sacrifizio, e la quale dovea rispondere e farsi udire. Ognun si accorge, che poteva nella cerimonia accadere un inconveniente; cioè che venissero per avventura i morti in folla a prender parte in quell' effusione, di cui eran sì avidi, e lasciassero poco o niente all' ombra prescelta e diletta, per cui era la festa. A questo si rimediò. Facevano i parenti due fosse, l'una in cui gittavano del vino, del mele, dell'acqua, e della farina per dare esercizio a' morti volgari e tenerli così a bada; l'altra, in cui versavano il sangue della vittima che si volea

mangiare in famiglia. S' assidevano sul margine di questa seconda fossa: e con la loro spada appresso, tenevan, mercè lo spavento dell'esposto ferro, lontane le ombre, che poco s' interessavano nelle loro fortune. All'incontro invitavano per nome il morto che si voleva festeggiare, o interrogare. Egli veniva pregato, che si accostasse. Non vedendo i morti che fosse cosa sicura per essi l'accostarsi alla seconda fossa, s'affollavano intorno la prima, l'accesso della quale era libero, e con civiltà lasciavan l' altra all' anima privilegiata, che aveva diritto sopra l'oblazione, e che era fatta partecipe e consapevole degli affari, circa i quali vertiva la consulta.

Le dimande de' vivi erano distinte, e facili ad udirsi. Le risposte, quantunque certissime, non erano così pronte nè così facili da diciferarsi. Ma i sacerdoti che aveano imparato nel loro laberinto a intender la voce degli dei, le risposte dei pianeti, il linguaggio degli uccelli, de'serpenti, e degli istrumenti più mutoli, giunsero facilmente ad intendere i morti e ad essere loro interpreti. Ne fecero un' arte, l' articolo più necessario della quale era il silenzio e l'oscurità, ben di-

cevole allo stato de' morti. Si ritiravano perciò in antri profondi, digiunavano, e si coricavano sopra le pelli delle bestie immolate. Dopo che avean riposato, ovvero dopo una vigilia capace di turbar loro il cervello, più che di manifestare le cose occulte, davano per risposte quel pensiero o quel sogno, che più li aveva colpiti. O pure aprivano certi libri destinati a quest' uso: e le prime parole che all'aprirsi de' libri occorrevano, erano in punto l'attesa predizione. Alle volte eziandio il sacerdote, alle volte la persona che interrogava, subito usciti dall'antro, ponean mente ed orecchio alle prime parole che fosse possibile di sentire, da qualsivoglia parte che venissero, e queste parole servivan di risposta. È certo che voci fortuite di simil fatta non avean relazione veruna coll'affare o coll'intrapresa per cui si chiedeva consiglio; ma con tutto ciò in sì varie guise voltavansi, e talmente si stiracchiavano, che alcun poco cedessero e secondassero; e non di rado si trovava in esse qualche connessione apparente. Bene spesso in luogo de' metodi sinora menzionati si adoperava quel delle sorti, cioè un numero di bullettini, sopra de' quali erano

scritte alla rimpazzata delle parole, o dei versi già noti e triviali, ovvero composti di nuovo. Questi bullettini messi in un' urna, si agitavano ben bene, ed il primo che se n'estraeva, era con gravità ed in sul serio, presentato alla persona o famiglia afflitta, come un mezzo di tranquillarsi. Erano infinite le maniere di divinazioni. Quasi tutta la religione venne a comporsi d'un gran numero di cerimonie e di pratiche tutte ordinate a predir l' avvenire. Certi luoghi particolari acquistarono maggior credito e fama, e di qui ebbero origine gli oracoli. Ma questa materia è stata a sufficienza trattata da uomini dotti (1) di questo secolo; ed è superfluo rimaneggiarla.

Egli è evidente, mi potrà dire taluno, che le pratiche, delle quali ho fatto menzione, erano del tutto idonee a disseminare questa pazza credenza, la quale dura ancora fra'l popolo, che si possa conversare co' morti, e ch' eglino vengano spesso a darci degli avvisi. Ma quali prove si hanno, che simili pratiche stravaganti sieno state un tempo comuni?

(1) Vedasi la dissertazione di Vandale sopra gli oracoli, l' Istoria degli oracoli, e la risposta del P. Baltus.

Se mi riesce ancora di porgere a' miei lettori le prove di cotesto uso, o per dir meglio di cotesto sì perverso abuso del cerimoniale funebre, io penso che sempre più resteranno persuasi, che le opinioni degli uomini circa gli dei, circa i morti, e circa le risposte che ricever si possono da questi e da quelli, sono una letterale e rozza interpretazione, che è stata data a meri e semplici segni, e a cerimonie ancora più semplici, le quali erano ordinate ad esprimere certe verità, o a compiere certi doveri.

Appunto perchè tutti i popoli correvano in folla ne'luoghi elevati per ivi spargere il sangue delle vittime in una fossa e per conversare con questo o con quel morto, tenendo lontani gli altri col terror della spada, viene sì espressamente ed in tanti luoghi vietato agl' Israeliti, *il radunarsi ne' luoghi eccelsi*; o che era tutt'uno, *il tenere assemblea appresso del sangue* (1) o il *mangiare intorno d' una fossa irrigata col sangue delle vittime.*

(1) לא האכלו על אדם *lo thocelou Vval haddam*, *non comedetis juxta sanguinem*, ovvero *super sanguine* ovvero *circa fossam victimarum sanguine conspersam*. I 70 Interpreti sapendo appieno, che appunto a far

L'uso di servirsi della spada in cotesti sacrifizi mortuarii, per evitar l'impaccio delle anime, che non si volean evocare, viene attestato nel rimprovero, che fa il profeta Ezecchiello agli Ebrei d'aver *mangiato le carni de'lor sacrifizi appresso del sangue che hanno effuso, e d'avere avuto al lato la loro spada in cotesto abbominevole pasto* (1).

Omero, più antico d'Ezecchiello, ci mostra le medesime consuetudini appresso gli occidentali, e serve qui di commentatore alla Scrittura. Volendo Ulisse interrogare circa il suo ritorno in Itaca l'anima di Tiresia, che stimavasi essere la più illuminata delle altre ombre, comincia dallo spargere in una fossa varii liquori, vino, acqua, mele, e della farina, in onore di tutte le ombre in comune, e con la mira di dar loro da occuparsi in disparte: poscia in altro luogo egli scava una seconda fossa, nella quale effonde

questo concorrevano i popoli su i luoghi eccelsi, hanno tradotto benisimo questo passo del Levitico 19. 26. e simili altri passi, con queste parole; *μὴ ἐσθίετε ἐπὶ τῶν ὀρέων*, *Non mangierete sopra le montagne*, dove *mangiare* è qui da intendersi per *sacrificare*.

(1) Ezech. 33. 26. e 26. Hebr.

spezialmente in onore di Tiresia il sangue d'una vittima eletta. *Quindi egli sta sopra il sangue* (1) o vicino al sangue, *colla spada alla mano.* Dissipa così le ombre leggiere che eran avide di pascersi, e impedisce che non ne assaggino prima d'aver egli interrogato Tiresia (2). Cotesta anima, scongiurata per nome, alla fine comparisce: ella prega l' eroe, che s'allontani dalla fossa, e tolga indi la sua spada che le reca spavento: affin di poter bere il sangue versato in suo onore e manifestar quindi ad Ulisse la verità, onde egli è sollecito (3).

Questa divinazione, siccome tutte le altre, era adunque fondata sopra il perverso senso, il qual davasi a certe antiche cerimonie semplici ed innocenti nel loro

(1) Ανεθεν ἐφ' αἵματι φασγάνον ἴτχων.

(2) . . . Ουδ' εἰῶν νεκύων α' μενηνά κάρηνα αἵμυτος ἄσιον ἵμην, πριν, Τιρεσιαίο πυθίσθαι.

(3) Αλλ' ἀποχζ εο βύθρυ, ἀπίσχεδ' φά σγχανον ὀξὺ

Αἵματος ὄφρα πίω, καί τοί νημερτέα εἴπω.

Si trovano gli stessi usi nel poema di Silio Italico.

Eductumque tene vagina interritus ensem.
Quaecumque ante animae tendunt potare cruorem,
Disjice, etc.

principio, ma che poscia diventarono atti idolatrici, ed occasion prossima d'idolatria, per la falsa interpretazione a cui furono stirate. Questo cambiamento d'idea circa le cerimonie funebri, invalso nello spirito de' popoli è una riprova ulteriore dell'assurda maniera, ond'eglino hanno personificato o realizzato i simboli: e da quanto abbiam veduto, risulta, che l' idolatria, l' astrologia, gli augurii, le evocazioni delle anime, e la magia, sono tutte pratiche egualmente assurde, egualmente bugiarde, nate dalla falsa intelligenza de'riti primitivi, introdotte e mantenute dalla cupidigia de'popoli, accreditate senza esame da un uso universale, e avvalorate dall'avarizia de'sacerdoti. Questi erano forse persuasi dell' eccellenza delle predizioni, che non poteano di meno qualche volta di non avere un'apparenza di avveramento. È altresì credibile, che quando dall'evento venian contraddetti, procurasser d'interpretare la cosa, incolpandone quelle innumerabili potenze, che sempre intente sono a scomporre ogni cosa nel mondo, e che a questo modo illudendosi da loro stessi, riputassero di buon senno pregevole quell'arte, che li faceva agiatamente vivere.

Mentre del resto io riduco l'idolatria e la divinazione, che hanno recato sì gran disonore alla ragione, mentre io le riduco, dissi, a pure illusioni, causate dalla cupidigia e dall'ignoranza, sono lontano dal credere che i maligni spiriti non abbiano esercitato sopra gli uomini quella misura di potere che Dio ha dato loro, giusta i decreti imperscrutabili, e sempre adorabili della sua sapienza. Anzi sono persuasissimo non sol dell'esistenza di cotesti spiriti, ma eziandio de'loro sforzi indirizzati alla nostra rovina, e specialmente delle vessazioni, ch'è stato loro permesso di fare sopra i corpi degli energumeni per la manifestazione della grazia del Salvatore. Confesso in oltre, che Dio ha talvolta permesso agli spiriti delle tenebre, che rispondessero con alcuni apparenti equivoci a'desiderii ed alle richieste de'maghi e de'popoli sedotti. Ma nello stesso tempo che gli uomini venivan per questo mezzo appagati nelle lor ree cupidigie, vi trovavano eziandio il loro gastigo. Nè ciò toglie, che coteste arti non sieno del pari fallaci, (1) vane e di-

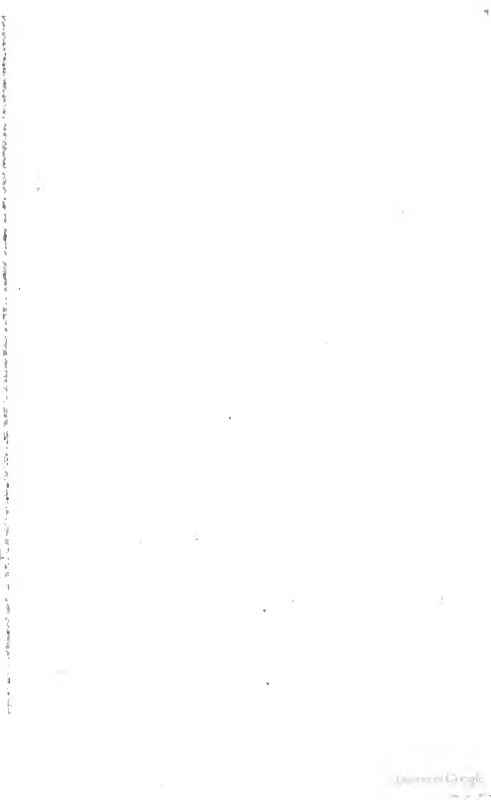
(1) La Scrittura medesima ci somministra delle prove dell' impotenza degli dei, e delle

sorbitanti da ogni regola, da ogni verità; perocchè tutte riconoscono la loro origine dall'obliterazione del retto senso degl'istituti ed ammaestramenti primitivi dati agli uomini intorno agli oggetti più importanti della vita, intorno al corso del sole e della luna, intorno a'doveri della società, ed alla gratitudine dovuta all'autore di tutti i beni.

superchierie de' loro ministri. Vedi l'istoria de' sacerdoti di Bel, in Daniele.

Fine del libro primo.

STORIA
DEL CIELO
CONSIDERATO SECONDO LE IDEE
DE' POETI, DE' FILOSOFI
E DI MOISÈ.

LIBRO SECONDO.

LA
COSMOGONIA

OVVERO

LA FORMAZIONE DEL CIELO E DELLA TERRA SECONDO LE IDEE DE' FILOSOFI.

Con esaminare l'origine del cielo dei poeti, e di tutta la religion de'pagani, noi non abbiamo già perduto il nostro tempo in ricerchè infruttuose, nè in uno studio di mera curiosità. Abbiam veduto le illusioni strane, onde l'uomo diventa il gioco, quando l'amor della giustizia e della verità non regola più il suo cuore. Abbiam potuto in oltre vedere con frutto il nascimento e l'assurdità di molte opinioni perniciose, delle quali ancora oggidi tanti sono ostinatamente imbevuti. Finalmente abbiamo cominciato a far sentire

l'eccellenza ed il pregio inestimabile della narrativa di Moisè; poichè per mezzo a cotesta folla di favole, posteriormente aggiunte alla tradizione antica, abbiamo ritrovato nel paganesimo il medesimo fondo de'primitivi usi, e della più antica storia; aggiungete, il medesimo fondo e sostanza delle prime verità, che il racconto di Moisè ci ha conservato. Noi abbiamo in fatti quinci e quindi veduto, molto prima eziandio della legge promulgata nel deserto, abbiam, dissi, veduto i sacrifizi, le neomenie, la dedicazione de'monumenti e degli altari con effusioni d'olio e con altre libazioni, gli onori funebri, la speranza certa d'una vita migliore, e l'universale credenza d'una futura giustizia, che tratterà ognuno secondo le opere sue. Abbiam nell'Egitto rinvenuto i vestigi sensibili della dimora di Cham: nelle opinioni degli orientali sopra l'origine degli dei, abbiam veduto le orme della storia ora d'Abramo, ora di Noè; la memoria del ripartimento della terra fra i tre figliuoli di Noè medesimo; la notizia dell'agricoltura rinnovata per mezzo d'un uomo salvato dal diluvio; la ricordanza dell'arca; la cognizione distintissima di un'intiera differenza di stato nella natu-

ra e nella società prima e dopo di quest'avvenimento; finalmente (il che è notabilissimo, e basta aprire il libro delle metamorfosi d'Ovidio per rimanerne convinto) la doppia origine dell'uomo, fatto nascere per opinioni de'gentili e per attestazione delle sacre Lettere, dal fango e dal cielo; dal fango o dalla terra congiunta coll'acqua, perocchè egli vive in un corpo, di cui gli elementi terrestri sono la prima base; dal cielo, perchè egli ha ricevuto una vita, un'anima, ed una intelligenza affatto celeste.

I miei lettori si lamenterebbero qui con ragione, se non mi rifacessi sino al primitivo caos, di cui hanno parlato i poeti e Moisè. È una verità palese e conta a chicchessia, che i poeti, i filosofi, le nazioni colte e le barbare hanno conservato la memoria d'uno stato di tenebre e di confusione, il quale ha preceduto la coordinazione del mondo che noi vediamo. E non si può negare, che questo prezioso avanzo dell'istoria del mondo nascente, ad onta delle accessorie idee, che ogni nazione ed ogni filosofo v'ha aggiunte a poco a poco, non sia ancora un'attestazione fatta universalmente in favore della verità del racconto mosaico. Ma se

paragoneremo il caos, che si trova nella tradizione degli Ebrei, con quello, che hanno ammesso i poeti ed i filosofi, non vedremo nel primo altro che verità e proporzione; non troveremo nel secondo altro ch'errori e conseguenze assurde, ed anche perniciose.

I.

Il caos de'filosofi, o sia la materia prima.

Non v'è alcuno, che non si faccia qui a condannare, e riprovare il caos poetico. Troppo siamo offesi dell'assurdo, con che ci si presentano come tre personaggi, il *silenzio*, l'*erebo* o la *notte*, e l'*yle* o la *materia*; ci pare troppo strano ed inverisimile l'investigamento e l'enumerazione delle filiazioni di cotesti personaggi, e di molti altri che veder si possono in Esiodo, e nel vecchio Sanconiatone, di cui trovansi i frammenti in Eusebio. Quello che di più plausibile dir si può intorno a coteste antiche cosmogonie, si è che in ogni tempo gli uomini hanno voluto penetrare più in là, di quel che loro è lecito, e che si faceano sin da principio de' sistemi sopra l'origine del mondo, come oggi pure

se ne fanno, in vece di attenersi alla semplicità della storia che ne abbiamo. I maestri ristringevano forse in poco le loro idee, dando loro una cert'aria d'allegoria, e facendo procedere ed operare i principali oggetti del loro sistema, come tanti veri ed animati personaggi. Credevano di rendere più sensibile la loro dottrina con esporla, dirò così, drammaticamente. La mettevano in versi e in canto, perchè si tenesse più facilmente a memoria, e si riserbavano a diffondersi nelle loro spiegazioni. Ma per mala ventura coteste allegorie egualmente che tutte le loro favole, e fino i loro motti faceti intorno agli antichi simboli, perpetuaronsi quasi storie veraci, onde a poco a poco s'è formato il corpo deforme delle pagane mitologie. Lasciamo stare queste male assortite finzioni, dopo che vi abbiamo scorto un grandissimo numero di sensibili vestigi di quelle verità, delle quali il popolo di Dio è stato dipositario fedele. Solo in faticando con tal mira, render si può profittevole lo studio della religion de'pagani; e così di vero noi facciam servire l'errore, e la stessa menzogna a nostra edificazione; così caviamo oro dal fango, lume dalle tenebre. Benchè ormai non si tratta

più di vedere, in che cosa la favola aver possa relazione colla sacra Storia; ma da qui innanzi il nostro argomento verserà nel paragone tra Moisè ed i filosofi. Cominceremo dal loro caos, ch'è il punto, da cui li vediamo tutti partire successivamente.

Origine di tutti gli errori.

L'amore de'beni del corpo non è l'unica passione che agiti l'uomo; quasi con egual potere opera sopra il di lui cuore anche il desiderio di conoscere. Ha Iddio voluto in favor dell'uomo congiungere attrattive e piaceri, non meno coll'uso dei commodi della vita, che colla cognizione delle verità, le quali egli agogna di sapere. Ma questi doni di Dio così salutevoli, qualunque volta l'uomo moderatamente gli usa, convertir si possono in veleni, quando l'uomo medesimo non sa limitarne, o regolarne l'uso. Un amore eccessivo de'beni della terra lo ha reso idolatra, e gli ha fatto prendere per dii e potenze degne di culto e di rispetto tutte a un dipresso le cose che sono intorno di lui nella terra e nel cielo, e glie le ha fatte riputare tanti oracoli, che informar lo po-

tessero dell'avvenire ne'più lievi suoi affari. Parimenti un desiderio smoderato di saper tutto gli ha fatto abbandonare l'ordine delle cognizioni, alle quali Dio l'avea ristretto, e l'ha fatto gir dietro a vani sistemi, che abbracciano tutto l'universo e le di lui parti; sistemi, i quali, dal principio del mondo sino a dì nostri, nascono e pullulano l'uno dall'altro, e l'un l'altro si distruggono, non potendo a lungo sostenersi, nè farsi intendere.

Non andiamo già a cercare fra i dottori cinesi, indiani, arabi, od altri asiatici, quali sieno i loro sentimenti circa l'origine del mondo, e la fabbrica de'cieli. La nostra Europa abbonda bastevolmente di concezioni sublimi su questa materia, e non è necessario uscire di casa per trovare de'sistemi. Mettiamo pure insieme i nostri fisici più famosi; come Democrito, Epicuro, Lucrezio, Gassendi, Aristotile, e Descartes, colla numerosa famiglia dei scolastici. Poniamo di fronte a Moisè tutti questi gran maestri, e facciamo il parallelo della di lui dottrina colla loro: vedrem quel che ne risulta. Ed è, che cotesti filosofi mentre hanno tolto per giudice della struttura del mondo, dato loro da Dio non a costruire, nè a governare,

nè a comprendere, hanno, dissi, tolto per giudice la lor ragione, hanno sempre, ciascun di per sè, immaginato circa il caos, e circa la formazione del mondo cose inutili, e inintelligibili, cose superiori al nostro intendimento, e smentite chiaramente dall'esperienza. Al contrario, ciò che Moisè ne dà a sapere intorno alla creazione, è semplice, grande, luminoso, e conforme all'esperienza di tutti i luoghi e di tutti i tempi.

Tutti i filosofi, benchè sotto termini differenti, hanno ammesso un caos di corpicelli indifferenti a comporre ogni fatta di corpi; una materia vaga, indeterminata e universale, di cui pretendono che tutte le cose sieno state fatte, o si sieno potute fare mercè la sola impressione del moto. Ora su cotesta indifferenza de'corpicelli a divenire ogni cosa che più si voglia; su la possibilità di formare un mondo con questi corpicelli mercè la sola introduzione d'un moto generale, io credo di dover fermare i nostri fabbricatori di sistemi.

Se una massa di ferro, una misura di acqua, un pugno di sabbia, possono mercè l'impressione d'un moto in linea retta o curva, divenire un corpo organizzato,

o cosa altra diversa dal ferro, dall'acqua e dalla sabbia; io consentirò a dire, che un caos di corpuscoli abbia potuto, mercè l'applicazione d'un moto generale, divenire un mondo. Ma se cotesta massa di sabbia, mossa e violentemente agitata, non può mai organizzarsi, nè divenire altro che sabbia; ne segue che da una materia, comunque ella venga concepita, per moversi direttamente o circolarmente non possa uscir altro che un caos, e non già un mondo. La sola volontà speziale dell'artefice, e non il moto semplice, formar può la macchina intera, e ciascun de' pezzi della macchina. E qui ecco tutto il mondo in lite. Ma di grazia, spieghiamoci sul bel principio, e procuriamo di intenderci: lasciamo da parte le nostre idee, i nostri raziocinii, e sopra tutto i miei particolari, de' quali fo molto minor caso che di que' degli altri. Non perdiamo il tempo in chiamare a disamina ciascuna delle maniere, onde nella testa de' filosofi coordinar si possono e comporre tutte le cose; non ci serva questa varia loro maniera di base; imperocchè a questo modo noi avremmo tanti sistemi quante teste. Prendiamo più

tosto per giudice l'esperienza, e contempliam la natura.

Andiamo tutti di conserva nell'elaboratorio d'un alchimista (1). Ivi si fanno le preparazioni d'una trasmutazione. Possiam vedere quello che ivi si opera, e fare in piccolo l'esperienza della conversione del caos in un mondo bene ordinato. Certamente v'è molto maggior distanza tra'l caos, ed un mondo organizzato, che tra un pezzo di ferro, e un pezzo d' oro. Ma se quest'ultima trasmutazione è impossibile, come sarà possibil l'altra? Abbiam dunque l'occhio su quel crogiuolo, in cui si son del sicuro poste materie ben note, perfettamente depurate, e senza il menomo grano d'oro. Dopo molti apprestamenti, dopo varie avvertenze scrupolose su la graduazione del fuoco, dopo

(1) Conviene avvertire di non confondere gli alchimisti, o gl' investigatori della pietra filosofale, co' chimici, che s' applicano non a tramutare, ma a depurare i metalli, e a disunire i principii che formano corpi composti. La filosofia ricava molte utili cognizioni, e la società molti aiuti e presidii dalle operazioni della chimica. Noi vedremo nell' articolo seguente il giudizio, che è da fare intorno alla fatica dell' alchimista.

l' osservazione più religiosa di tutte le regole, che vi troviamo alla fine? Nè pur il minimo grano d'oro. A questa operazione gittata in vano, aggiungansi tutte le operazioni dell' elaboratorio: ardisco di dire in presenza di colui che le dirige, che egli può bensì mescolare o disunire, ma che con tutti i movimenti e le trasposizioni immaginabili, non potrà trasmutar nulla. Le sue operazioni mostrano che v' ha de' corpi composti, e de' corpi d'una natura semplice; che i composti si possono risolvere in quelli onde composti sono; che i corpi disuniti possono di bel nuovo ravvicinarsi, e formare nuovi misti; ma che vi è un buon numero di corpi, i quali hanno una natura determinata e invariabile; tali sono l' acqua, la terra, la rena, l' oro, l' argento, tutti i metalli, il mercurio, e parecchi altri, i quali mossi, tormentati, disuniti, e mescolati quanto si voglia, trovansi perpetuamente gli stessi, non soffrono analisi nè decomposizione veruna; e non possono mai, per qualunque moto che loro s' imprima, essere in altra cosa mutati che in ciò che sono. Il moto può disunirli o confonderli, può benissimo fare un caos. Da questo primo caos può il

moto ricavarne un secondo; e da questo ancora un altro. Ma da una esperienza di mille, o diciam piuttosto di sei mille anni, risulta che se si forma un caos di frammenti d' oro, di gocce d'acqua, e di grani di arena, gittati alla rinfusa, non ne fa però mai uscire una massa d' oro, in cui l' acqua e la rena sieno in oro convertite. Dico di più: tant'è lungi che cotesta massa di corpicelli possa divenire un mondo organizzato o composto di pezzi regolari, che se per esempio in cotesta massa o in cotesto caos non v'è ferro, ella muoversi e agitarsi potrà quanto si voglia per mille anni di continuo, senza che un grano di ferro mai se ne cavi. Io ne addurrei le ragioni, se mi fosse qui lecito di ragionare. Ma noi abbiamo qui per giudice l'esperienza.

Ma e' mi par quasi, che alcuno in sul serio, e con tuono grave, qui mi dica: Qual bisogno abbiamo di stancarci, e sudare nel far tentativi? Non basta egli avere una materia estesa in lunghezza, larghezza e profondità, per poter da lei cavare tutto quello che noi vediamo nel mondo? Sì, lo confesso, d' una tal materia si fa tutto quel che si vuole, quando ella si pone in opera su la carta, o su

le scranne de' disputanti. Ivi per verità noi la troviamo arrendevole, e facile ad ogni composizione. Ma nel laboratorio, ove ci troviamo, va la cosa altrimenti. Il maestro che n' è il direttore, vorrebbe con tutto l'animo, e col più vivo desiderio, che i filosofi, i quali ci parlano di materia estesa e pieghevole, avesser ragione. Cotesta docilità della materia oh come gli sarebbe adatta, ed all'uso! Ma ben egli può dirci quante amarezze, quante angustie abbiagli cagionato la resistenza della materia. Ei cerca la trasmutazione, ma di sicuro non l' ha per anche trovata; egli si spieghi, che tocca a lui il farlo.

II.

I principii degli alchimisti.

Tutto è gittato, esclama il nostro Alchimista, una volta che si supponga, che la trasmutazione de' metalli è impossibile, e che e'sono corpi semplici, o elementi cui Dio ha da principio costruiti d'una invariabil natura. Sostenere una simil dottrina, è torre all' uomo il più bello de' suoi privilegii, è un degradarlo di

quella sovranità ch' egli deve esercitare sopra la terra, e chiudergli niente meno che la porta della sapienza; dacchè si vuole ch' egli sia persuaso, che tutte le nature ch'entrano nell' unione de' misti sono dal bel principio fatte; che non è possibile all' uomo, salvochè porre in opera il già fatto; e che vano è credere, poter egli produrre cosa alcuna, o mutarne; che la *grand'opera*, l'oggetto di tanti voti, e di tante ricerche, è un' idea vana, poichè i metalli sono di già adesso tutto quello che mai saranno, e debbonsi avere per ingenerabili ed immutabili.

L'alchimia, che ricolmerebbe i suoi *adetti* (1) di ricchezze e di sanità, s'ella fosse animata di grandi speranze, sarà dunque da qui innanzi ridotta all'estrazione d' alcuni grani d'oro o d'argento, dispersi fra un mucchio d'altre materie; alla filtrazione di alcuni sali; a distillazioni d'una mediocre utilità; ed alla confezione di alcuni fosfori, atti a dar trastullo a'fanciulli, o al più ai più capaci di supplire, presso d'un curioso, la troppo

(1) Gli *adetti* sono coloro che s' immaginano d' esser arrivati a convertire in oro ciò che oro non era.

volgar funzione della pietra focaja. E potremo immaginarci, che tanti grand'uomini, i quali, dopo il celebre Trismegisto (1) sino a'giorni nostri, si sono eser-

(1) Mettevansi ne' tempii d' Egitto i libri contenenti tutta la teologia, le scienze, le cerimonie Egizie: Cotesti Libri erano attribuiti a Mercurio Trismegisto, secondo *S. Clemente Aless. strom. l.* 6. Gli Alchimisti che tengono cotesto Mercurio per autore della loro arte, gli danno per gratitudine il nome pomposo di *Mercurio tre volte grande*. Ma avviene appunto della lor arte quel che dell' autore di essa; sono entrambi ideali. Nella Cronologia Egizia noi troviamo due Mercurii: l'uno inventa la Scrittura, e le scienze, l'altro le perfeziona. L' uno è figliuolo di Maia e di Menes, o d' Osiride; l' altro è figliuolo di Vulcano. Il primo, nella verità, altro non è che il simbolo della Canicola, che servendo a regolare le operazioni e le feste d' Egitto, passò per istitutore delle leggi e delle feste; per un uomo industrioso, che avea giovato a'suoi concittadini, e cooperato al governo di suo padre con ottime invenzioni. Ma in quanto ad Osiride, a Menes, od Horo, a Maia, ed Anubi o Mercurio, noi li conosciamo. Ognuno è d'accordo che hanno ammaestrati gli uomini; ma ecco in qual maniera. In quella appunto che noi venghiamo ammaestrati da' cartelli, o dalle insegne: e però tanto è attribuire a Mercurio dell'industria, o una parentela, quanto è il credere, che il *leone d'oro* sia venuto dal deserto di Saara nella nostra contrada, o che il

citati nella trasmutazion de'metalli, nella fabbrica dell'*oro potabile*, e nella composizione del *Ristaurante universale*, sieno iti dietro a chimere? No? Niuno meglio di noi sa, quel che giudicar si debba di cotesti maravigliosi cambiamenti, che tutto dì s'operano per le nostre mani. Convien per certo che una natura peculiare e semplice quanto mai si vuole, possa divenire un'altra natura mercè dell'uso delle nostre alte e trascendenti notizie, perciocchè giornalmente da noi si distruggono l'argento, il rame, e tutti gli altri metalli, e poi di bel nuovo a talento di ognun di noi si ravvivano e si rinnovano. Giornalmente da noi distruggesi il piombo. Noi mutiamo l'oro in vetro, e chi dubitar può, che a vicenda non convertiamo il vetro in oro? Ogni cosa ubbidisce

delfino, insegna d'un' osteria, abbia ricevuto il dono della parola, perchè egli ci annuncia l'osteria. Il secondo Mercurio, che si pretende essere figliuolo di Vulcano, è ideale al pari del primo, non essendovi fondamento di crederlo cosa vera. Tutte le genealogie di questa fatta egizie, sono favole popolari, delle quali abbiamo già veduto l'origine nel primo volume di quest' opera, e che non meritano d'essere poste per ordine con seria e grave fatica.

alle nostre leggi. Noi siamo i veri re della terra; poichè tutto in essa cede e si piega a'desiderii nostri: e se per provarlo noi ci ristringiamo in esempli già noti, così da noi si fa, perchè sarebbe un'imprudenza somma profanare i misterii della nostr'arte comunicandoli al popolo, o esponendogli a'motteggi degli spiriti miscredenti. Tutto quello, che noi dir possiamo in favore delle bell'anime, che alcun tenta di far disperare, o sconfortare, si è che tutta la dottrina del nostro padre Ermete Trismegisto trovasi racchiusa nelle metamorfosi di Proteo, mirabile emblema della materia prima (1). Evvi una natura universale, indifferente a tutte le forme, capace di ritenerle tutte, e che diventa di mano in mano, solfo, o flogistico, sale, mercurio, stagno, argento, oro, e tutto quello che a noi piace di a lei prescrive-

(1) Queste idee della materia prima son cadute in mente ai dottori Egizii, dopochè ebbero lungo tempo pensato a ciò che significar potesse il loro Proteo. Ma il Proteo antico, col suo nome, e co' suoi cambiamenti, era l'annunzio della permutazione delle biade e de' frutti d'Egitto colle merci de' vascelli stranieri. Questa filosofia conveniva meglio al popolo d'Egitto, che la materia prima.

re. Per arrivare al termine desiderato, vi sono due mezzi sicuri: l'uno è adoprare la pietra composta di tre tinture, che si sono estratte dal Mercurio, dal Sole, e dalla Luna; la quale è da noi nominata la Tri-unità Solari-Lunari-Mercuriale. L'altro mezzo è saper mettere in opera il solfo, il sale, ed il mercurio.

I metalli non possono essere distrutti, nè rivivificati.

Gli Alchimisti si vantano della scoperta di distruggere e di rivivificare i metalli. Ma nell'uno e nell'altro punto c'ingannano. 1. È falso che li distruggano. Se dopo d'aver disciolta una foglia d'argento nell'acqua forte, vi presentano una foglia di ferro; allora il fuoco intimo, o sia quella data molla, quel fuoco, che rende fluida come ogni altro liquore l'acqua forte, ed i vetrioli taglienti, ne' quali è riposta tutta la forza di cotesta acqua, hanno ancora tanta azione dopo disunite le masse d'argento, da poter disunire anche le piccole masse del ferro; ma non da poter sostenere ad un tempo istesso le minute particelle di queste seconde masse in fusione con quelle dell'argento. L'acqua

forte abbandona per tanto l'argento, le di cui particelle non possono così bene attenuarsi, come quelle del ferro; e tutto l'argento disciolto cade a foggia di calce nel fondo del vase. Questa parola di calce esprime il colore cenerognolo, che cotesto metallo riceve dopo la sua caduta al fondo: egli è però non per tanto un vero argento. Parimenti si fa ricadere il ferro disciolto e attenuato, con presentare all' acqua che lo divide, un poco di calamina. Ma in simili operazioni il metallo disciolto e in fusione, non è già morto. Non ve n'è un grano di perduto, distrutto, o cangiato, poichè l'acqua forte caricandosi del peso d'un altro metallo, si scarica di tutto il primo, e ve lo restituisce tutto fedelmente. 2. Se il metallo disciolto non è distrutto, precipitarlo, come detto abbiamo, sul fondo del vase, e rimetterlo in massa con rendergli il fuoco, non è già un rivivificare il metallo medesimo. Chi dirà, che ciò che non è morto, nè mutato, risusciti? Che cosa dunque è avvenuta di lui in cotesti differenti stati, onde ci vien tolta successivamente e restituita la vista del medesimo metallo? Nient' altro s'ha a dire, se non, che quel ch'era invisibile nella dissoluzione per

l'estrema attenuazione o divisione delle parti, comincia a toccare i nostri sensi, allora quando le particelle del metallo sparpagliato si ravvicinano; e giova osservare che una dissoluzione d'argento non vi renderà mai altro che argento nel fondo del vase, dopo l'introduzione del ferro; e che nè più nè meno una dissoluzione di ferro non ci renderà se non una massa di parti ferruginose dopo l'introduzione della calamina. Se si può predire di sicuro, qual metallo cadrà e diverrà sensibile nel fondo del vase, la ragione si è questa: perchè già si sapeva, che quel metallo stanziava nel liquore tagliente, in cui era dianzi invisibile e soprammodo diviso.

Fate conto, che niente più di realità vi sia nelle altre distruzioni, e negli altri risorgimenti, che tanto gli alchimisti decantano. Il piombo può calcinarsi, rosseggiare per mezzo della calcinazione, e divenire minio, o miniera di piombo, polverizzarsi, ed entrare nelle vernici, o servire alla pittura. Il piombo può altresì dissolversi per metà, al vapore dell'aceto riscaldato, imbiancare, e divenire cerussa. Ma egli non fa altro in sostanza che mutar nome e colore; continuando ad essere quello ch'egli era avanti di farsi rosso per

calcinazione, o bianco per mezzo della seconda operazione. La prova è facile. Prendete con una forbicetta un pezzo di cerussa, o delle paste da sigillo fatte rosse col minio; presentatele alla fiamma d'una candela, ricevendo sopra una carta le ceneri che ne cadranno. Tra coteste ceneri voi scorgerete gran quantità di tenuissime fila di piombo liquefatto. Una lente ordinaria ve le farà facilmente discernere al loro splendore fra le ceneri provegnenti dalla farina, o dalla creta de'misti anzidetti. Il piombo non avea dunque mutato altro che il colore, e nulla avea perduto di sua natura, la quale rimane ciò che ella era, in guisa che siete certo di ritrovarvela ogni volta che vogliate. Mai altro non proverrà dalla cerussa o dal minio, che piombo: e l'acqua forte che ha disciolto del ferro non vi renderà mai, per la precipitazione, oro nè stagno; prova dimostrativa dell'immortalità del ferro, che non ha cessato d'esser ferro dopo la dissoluzione, e che precipitandosi acquista non già una vita nuova, ma solamente un'altra sede.

Gli alchimisti che si vantano con si poca ragione d'aver piena podestà di vita e di morte sopra i metalli, si lusingano

in vano altresì di trasformarli a lor talento. Il vermiglio, o cinabro infranto, cui gettano nel crogiuolo con dell'argento in granella, penetrasi d'argento, e n'ha pieni tutti i suoi pori: ciò non si nega. Ma quest'accrescimento non arricchisce se non l'occhio, mercè d'un' aumentazione apparente del metallo. L'argento vivo che costituisce due buoni terzi del cinabro, si divide al fuoco, si sottilizza, e vola via. L'argento dall'altra parte mettendosi in fusione sbuca dal seno delle granella o sia polve d'argento, di cui non resta se non l'esterna pellicola: quindi s'insinua ne' vacui del cinabro, succedendo all'argento vivo svaporato. Se v'ha qui verun cambiamento, come nella precipitazione, non è altro che un cambiamento di sede o di luogo, e non v'è guadagno d'un denaio. All'incontro si perde qualche cosa e nel cinabro, e nel carbone.

In vicinanza di Parigi, cioè a dire sotto gli occhi e alle porte della scienza, già qualche anno si è veduto formare una manifattura, che prometteva di grandi profitti nella mutazione del ferro in rame, e che risvegliava l'antichissima speranza di poter convertire il rame in oro. Come il rame che usciva dell'elaboratorio

dicevasi essere stato indubitabilmente ferro, era giusto dargli un nome ch'esprimesse tutto ad un tratto il primo e'l secondo suo essere. Quindi ebbe origine la felice e magnifica denominazione di *transmetallo*. Tutto Parigi attento alla metamorfosi maravigliosa credette di vedervi a perire il ferro. Si vedeva realmente uscire dall' operazione un rame di buona qualità. Ma il ferro, che vi si faceva sparire, perchè si scioglieva nell'acqua di vitriuolo, non lasciava un momento di essere ferro; ed il rame raccolto nella forma era rame nè più nè meno che quando entrava nascostamente nell' operazione pel mezzo del vitriuolo azzurro, che n'era pienissimo, e che serviva a sciogliere il ferro. Non vi si vedeva più ferro, benchè non se ne fosse perduto un granello. Non si vedeva a mettervi rame, benchè col vitriuolo azzurro si gettasse nell'acqua dissolvente tutto il rame che di poi compariva. L' operatore, dopo aver ingannati molti colla falsa apparenza di trasmutazione e di profitto, all'improvviso disparve, e si portò via l'argento e le speranze degl'interessati.

In quanto alla manipolazione tanto decantata d'un vero ferro, mercè l'unione

dell'argilla e dell'olio di lino, ch'era stata promessa al pubblico da un uomo (1) che per il suo posto, per la sua scienza e pel suo candore meritava rispetto e stima, si stette alquanto su l'aspettativa, e non pochi furono tentati d'ascoltarne la storia. Tutti coloro che soffiano risvegliaronsi all'annunzio, anche i più sconfortati e disanimati per la perdita del lor denaro, e del loro fiato. Oh la gran nuova! si dicevano l'uno all'altro: si fa del ferro con altra cosa che non è ferro; e il fatto è certo. Chi fa del ferro, può ben lusingarsi di giungere a far del rame. Non perdiam coraggio: dal rame all'ora non s'avrà da fare che un passo. Ma per grande sventura la fabbrica di cotesto ferro era al pari antica del mondo. Cotesto ferro era già nell'argilla, ma impercettibile: e l'olio di lino secondato dall'azione del fuoco servì a disvelarlo, e vi fu chi si figurò, che quest'olio ne fosse il principio, e che in compagnia dell'argilla ei generasse del ferro. M. Lemerì che sosteneva la negativa, e pretendeva che il ferro ivi non nascesse, ma che vi fosse già prima, avea la

(1) M. Geoffroi il maggiore, dell'Accademia delle scienze 1707.

verità dal suo canto. Ma M. Geoffroi che alla verità s'arrese, e confessò il suo inganno, è senza dubbio dei due accademici quello che più si fece onore in una simil disputa.

Forse durerassi fatica a concepire, come siasi venuto a porre cotesto ferro nell'argilla, e come l'olio di lino ne l'abbia potuto snicchiare. È cosa nota che i sughi grassi aiutano le particole metalliche a riunirsi e a divenir malleabili. L'olio di lino può benissimo dirugginare e detergere le particole di ferro, siccome può ravvicinarle; in guisa che coteste particelle, che nella loro ruggine e nella loro dispersione erano insensibili, invisibili, e, siccome lo mostra l'esperienza, non mai scosse all'approssimazione della calamita, venendo a svilupparsi in cotesto olio da'sali, dalle terre, e dall'acqua onde erano arrugginite, stan già per muovere, ed accorrono sensibilmente per attaccarsi al coltello calamitato che lor si presenta, e col mezzo della fusione potran riunirsi o formare una massa.

Ma quale agente avea potuto portare nell' argilla coteste parti ferruginose? Non v'è quasi terra alcuna, cui l' acqua non penetri più o meno, ed a traverso

di cui non possa l' acqua a poco a poco sfuggire insieme co' principii ch' ella seco porta. Ma l' argilla gli serra il passo; laonde l'acqua depone su l'argilla ciò che ella traporta o trae seco di più pesante. Ma che? forse l' acqua trasporta seco del ferrò? Certissimo; e l' esperienza cel fa sapere senza che vi poniam mente. Il ferro che è sì abbondante e sensibile per lo suo sapore d' inchiostro nelle acque, dette ferruginose, non è meno reale e vero nelle altre correnti, nelle quali egli scorre in sì picciola quantità, che non affetta i nostri sensi. Da un capo della terra all' altro, è disperso il ferro nelle viscere della terra medesima pel bisogno dell' uomo, e quasi per tutto l' acqua dilava e trasporta le particole leggiere di questo metallo, forse a fine di recarci un necessario servigio, quantunque noi non abbiamo se non poca o niuna contezza di una tale necessità.

Sospetti circa l' utilità del ferro nelle piante.

L' acqua introduce seco lei nel corpo delle piante, e in quello degli animali, un' infinità di piccole lamette di ferro,

siccome ella v' introduce de' palloncini d'aria, delle picciole stille d'olio, delle lame di sale, ed altri principii. Io non dirö già, che cotesto ferro sia destinato a dare alle corteccie ed al legno la rigidezza o l'assodamento, cui soglion dare le spranghe di ferro ai materiali, che impieghiamo ne' nostri edifici. Non dirò nemmeno, che le particelle di ferro sieno masse necessarie od utili nelle vegetazioni e ne' corpi vivi, per distasare i meati chiusi. Un simile meccanismo non è per altro indegno della sapienza del Creatore; e per questa strada appunto le acque minerali sono comunemente benefiche, con aiutare mercè del loro peso a distasare le ostruzioni. Il nostro sospetto intorno a ciò si rinforza, alla vista di quelle massette di ferro, e di sassi durissimi, che molto d'ordinario si trovano nel ventriglio degli uccelli domestici, e nello stomaco di molt'altri animali. Ma senza che osiamo affermar cosa alcuna circa gli usi di cotesto ferro, che noti non ci sono da sperienze indubitate, affermar possiamo bensì liberamente, che'l ferro è utile e necessario per tutto, poichè Dio l'ha disperso per tutto, e in ogni dove di fatto ritrovasi. Io non pretendo che vi sien da

per tutto delle miniere, o delle accumulazioni considerabili di ferro. Simili tesori sono particolari a certe provincie. Ma non pertanto il ferro scorre e va per tutto, disperdendosi e nelle piante, dove il sugo od umor glutinoso discorre, e nelle viscere della terra, dove serpeggia l'acqua. Quest'è un fatto che ci si conferma appieno dalla calamita. Sol che presentiate questa, o un coltello calamitato, alle ceneri provenute dal legno, dalle carni, da'peli, dal sangue; le si verranno ad attaccare delle particelle di ferro; e bene spesso ne vedrete il coltello tutto coperto, e, dirò così, fatto scabro. La medesima acqua che aveva insinuate coteste parti ferruginose nel corpo delle piante e degli animali, le porta e le aduna in un lungo corso d'anni nel fondo d'una miniera esausta, ed in cui sarannosi, come suppongo, gittate le vetrificazioni, le schiume, e le scorie de'fornelli, e delle fucine. Può bensì restare in cotesti ritagli qualche gomitolo di metallo, che con altri di fresco portati e introdotti dal corso dell'acqua riunito, potrà un giorno servire ad una nuova fonditura. Ma i mastri delle fucine, che riempiono le lor buche di tali scorie, e che dopo una ven-

tina o più d'anni, vi ritrovano alcun poco di nuovo ferro, un poco troppo facilmente si gloriano della loro prudenza, e attribuiscono alla natura una concozione, che è puramente in idea, o una trasmutazione di tali schiume vetrificate, che non è reale nè vera. Non son già le sabbie nè le terre che si trasformano, nè è il sole che s'ingerisca a cuocerle; ma evidentemente l'acqua è quella, che scorrendo sempre attorno delle miniere, può esserne la nutrice. Ella vi mena seco a poco a poco alcune granella di metallo; ed ella in somma trae seco il ferro da un luogo superiore, e lo depone più abbasso, dove prima non era; ed arricchisce così un luogo a spese dell'altro. L'acqua pure trasporta nella stessa maniera la polvere d'oro, e la gitta dal fondo delle miniere sul margine di tanti fiumi.

Spesso ancora l'acqua trasporta seco sotterra alcune particelle d'argento o d'oro tra quelle d'un altro metallo più abbondante.

Miscuglio de' metalli sotto terra.

Le acque che si riempiono di sali vitriolici diventano dissolventi, ed allora

depongono, o lasciano cadere un metallo disciolto, quando vengono a caricarle della dissoluzione d'un altro metallo. In conseguenza è impossibile che non si trovi un gran miscuglio di metalli tra si materie fossili. Ma questo miscuglio non ci fa ragion di pensare, che vi sia formazion nuova, o qualche trasformazione, e concozione. Meno ancora ei ci permette di pensare cogli alchimisti, che lo stagno, in cui si trovano alcune particelle d'argento, sia un mezzo metallo, un metallo imperfetto, ed un argento principiato; o che l'argento sia in terra l'abbozzo od il preparativo dell'oro.

I fiumi che entrano nel Reno, vi traggono seco dal sen delle terre alcune minute particole d'oro, che nella lunga serie d'anni arrivano in picciole masse sin su l'arene, che circondano l'Olanda, dove vanno a perdersi per le bocche dell'Issel, del picciol Reno, e della Mosa ingrossata dell'acque del Lek e del Vahal. Glaubero estrasse già alcune di coteste pagliuzze d'oro dalle sabbie del Reno, e il Becbero n'estrasse pure alcune dall'arena del mar d'Olanda, figurandosi entrambi d'aver l'arte di creare questo metallo, o di convertire in oro un'arena,

nella quale sicuramente non vi fosse oro alcuno. Ma se il fuoco, il solfo, il borrace, od altri sali grassi, ch' eglino aggiungevano all' arena ne' loro fornelli, somministravan loro talvolta un mezzo grosso d'oro per due o trecento lire d'arena, e il più delle volte non gliene somministravano un grano; portava forse la spesa che si spacciassero per trasmutatori, ed annunciassero di ricevere in società chiunque volesse entrare a parte della spesa de' fornelli, con prometter loro una vera e reale fabbrica d'oro? Se trovavan dell'oro, avveniva perchè le materie da loro adoprate potean legare le particelle di cotesto metallo sparpagliato; ma non già che esse materie fossero di quest'oro i formali principii. Elleno in realtà non formavan nulla, e ingannavano con una perpetua ineguaglianza le speranze dell'operatore, quando non v'era, se non poco, o nulla d'oro preesistente. L'inegualità de' prodotti era precisamente la stessa che quella de' guadagni che fanno i contadini, i quali cercano pagliuzze d'oro su le rive de' fiumi. Guadagnano per giorno ora dieci soldi, ora due quattrini, ora una doppia, ora niente, secondo che l'acqua del fiume apporta loro assai, po-

co, o niente di quelle paglinzze, che la corrente mena con sè.

Tutti questi esempii concorrono a provare, che l' acqua è il veicolo universale che Dio ha preparato all' uomo per trasportargli da un luogo all' altro ogni cosa nel di fuori e nell'interior della terra. Però se avviene che si trovino delle particelle di ferro nelle cavità dell'argilla, e se coll'aiuto del fuoco e d' alcuni olii si giunge a sviluppare le parti ferruginose, ch'erano impigliate nella pingue argillosa materia; facil è vedere che cotesto ferro è stato colà ridotto dalla corrente delle acque; e che se era dianzi insensibile a cagione dell' estrema tenuità, ciò nasceva dall'essere stato disciolto e infinitamente diviso dalle acque vitrioliche. La cosa che io dico, si concepisce senza difficoltà, ed è conforme all'esperienza universale; così che il più rovinoso partito sarebbe l' indursi a credere, che cotesto ferro sia una produzione improvvisa del concorso dell' olio e dell' argilla: altrimenti sarà lecito nè più nè meno il dire, che quando dopo una pioggia dirotta, la quale ha spazzate le strade d' una grande città, vanno i poveri a cercare alcuni frantumi di ferro, od alcune monete trasportate

dalla rapidità del corso, e fermate nelle buche de'rivi; cotesti frantumi e coteste monete sono un prodotto istantaneo della ghiaia o del limo, donde si estraggano e del bastone, che le distriga.

Esame della mutazione dell' oro in vetro.

Se la conversione dell'argilla in ferro è fittizia, e non reale, niente meno lo è la trasmutazione dell' oro in vetro. Non nego già, che non abbia il sig. Hombergio creduto di veder liquefarsi, e appresso vetrificarsi l'oro ch'egli aveva presentato al foco dello specchio ardente del palazzo reale (1). Ma se ci è permesso di rifiutare una testimonianza del peso ch'è quella dell' illustre M. Mariotte circa i colori; esser ci debbe permesso nè più nè meno d'esaminare quella di M. Homberg circa la vetrificazione dell'oro. Questo chimico favoriva di soverchio la dannosa opinione, la qual tiene, che le nature, anche le più semplici, sono reciprocamente commutabili: ne son testimonio quelle lunghe e faticose operazioni, ch'e-

(1) Mem. dell' accad. 1702 e 1707.

gli fece con eguale credulità e pazienza sopra una materia d' un odore poco piacevole. Una persona di stima gli avea fatto intendere o per ispasso, o per una sincera sua persuasione, ch'egli guadagnerebbe di sicuro col lungo cuocere della detta materia un olio bianco e non fetido, un estratto potente che avea la proprietà di fissare, o convertire il mercurio in argento. Da lui medesimo a noi è stata fatta nota questa storia (1). Affinchè la materia fosse laudabile e opportuna, menò seco alla campagna quattro robusti facchini, e li spesava compitamente. Fece servire loro per tre mesi continui del più bel pane, e voleva che bevessero del miglior vino di Sciampagna. Da uomo prudente non volle poter rimproverare a sè medesimo alcuna omissione, e procacciò tutto quello che perfezionar poteva la bianchezza dell' olio mirabile. Ma il suo estratto, cotto e ricotto, non gli diede altro che una polvere nera, la quale, a forza d'essere più volte rimessa al fuoco, era così penetrata da quest'elemento, che alla prima impressione dell'aria s'accendeva, e credette di aver trovato un nuovo fos-

(1) Mem. dell'accad. 1711.

foro, cioè una nuova esca filosofica, il cui bagliore gli lasciava vedere al buio, qual ora fosse nel suo orologio. Tale fu la ricompensa delle sue spese, e di più d'un anno di fastidii e di nausee. Ma non sempre le angoscie e le pene di coloro che intraprendono di *trasmutare*, vengono pagate coll' acquisto d' un così bel luminare.

Cotesto fosforo era un risarcimento assai tenue; pure lusingò e contentò non poco il signor Homberg. Ma quel che più lusingollo fu l' effetto d' un' altra operazione, dove egli credette di trovare una vera conversione di sostanza; e fu la vetrificazione dell'oro nel foco dello specchio ardente. Ecco una volta, diceva egli, ottenuto, che siasi una sostanza mutata dal fuoco in un'altra essenzialmente differente. Le nostre speranze non son perdute, le nostre trasmutazioni si danno. Ma quella che lo facea star lieto, e sperare la reciproca conversione del vetro in oro, non era reale nè vera altrimenti. L' azione del fuoco, che è terribile nel foco di quel grande specchio, causò un piccolo accrescimento di materia all' oro, che gli fu presentato, con unire rapidamente con quest' oro le polveri, i sali, i

peli, e le fine arene che volavan per l' aria, o che si trovarono su la base che sosteneva l'oro, e con mescolare ogni cosa. Se l'oro si vitrificò sul fatto, quest' è avvenuto perchè .essendo in picciolissima quantità, potè esser assorbito sotto d'una vetrificazione di parti sabbionose e saline. Egli non perì non per tanto, e non cessò d' esser oro, come non perisce quello che si trova nel Lapis-Lazzoli; o come il rame non cessa d'esser rame nella venturina; o come il ferro non cessa d' esser ferro quando è intralciato in un pezzo di diaccio, o in una massa di sabbia, vetrificata col fuoco delle fornaci.

Ma quello che rende la vetrificazione del Sig. Hombergio sospetta vie più, se non di falsità, almeno di mal prese misure, si è che ella è assolutamente personale, ristretta in lui solo, e che non s'è mai veduta replicare con effetto dappoi . È stata bensì tentata con molte avvertenze e cautele nella corte del Langravio d'Hassia-Cassel (1), e altrove con lenti più grandi ancora, e tanto ben lavorate, che quelle del palazzo reale. Nè vi si è potuto venirne a capo. L' oro fuso è

(1) Vedi la fisica di M. Hartfoeker.

restato oro. Il piombo stesso, od ha svaporato, o non ha fatto che perseverare nella sua natura. Così che tanto dalle sperienze già cognite, quanto dalle asserzioni de' nostri chimici più gravi e più dotti risulta, che gli elementi, o celesti, come il fuoco e l' aria, o terrestri, come l'acqua, la rena, il sale, la terra, l'argento vivo ed i metalli sono materie fatte, destinate da bella prima a certi effetti, incorruttibili quanto a noi, e durevoli al par de' secoli.

Ma forse può darsi, ch' io sia troppo pieno di questo pensiero, che Dio abbia da principio regolato e fissato la quantità de' metalli, onde aver dovevano bisogno gli uomini; ch' eglino sono sostanze del pari semplici, elementari ed inconvertibili, quanto lo son l' acqua, l' arena e la cenere: che però di quanto noi abbisognavamo, è stato già provveduto; che di nuovo non si produrrà mai da noi il menomo grano di metallo; che la nostra abilità consiste in raccorre, o mettere in opera i metalli già fatti, ma che non è stato a noi dato di generarli. Benchè questo sentimento, se venisse gustato, potrebbe chiudere la porta a molte vane speranze, e a molte rovinose operazioni,

noi con tutto ciò non siamo indotti a riceverlo per interesse. Vogliamo che la sola esperienza e la verità de'fatti ne sforzino ad ammettere un tal principio.

Ma i fatti, dirà taluno, non militano forse evidentemente contro di me? Quasi per tutto attorno delle miniere, e nelle materie minerali, s' incontra comunemente dello zolfo, del cinabro, delle marchesite, del vitriolo, ed altre materie, nelle quali risiede già molto di metallico. Non essendo questi metalli perfetti, chi non vede che s' ha motivo di credere ch'eglino sieno metalli incominciati? La natura, segue a dire il mio oppositore, mostra la strada che s'ha da tenere: ella ci presenta materie, le quali non hanno d' altro bisogno, salvochè d' un giro di mano, per diventare veri metalli. Ella da sè c' invita alla fabbrica di queste preziose sostanze, quando ce ne addita i formatori principali.

Oh quale abbaglio si prenderebbe, se si volesse così discorrere! Eh si getti da noi a terra una pretesa sì falsa, ma che è pur troppo comune, per mezzo di fatti incontrastabili. Il cinabro è composto di mercurio e di solfo. Il solfo è composto d'olio e di sale acido vitriolico. L'o-

lio è composto di fuoco, d'aria, d'acqua, di sale, e d'una non so qual materia, la quale incassa, e lega il resto. Il vetriuolo è composto di parti saline, e di parti metalliche. Se cotesto sale passa appresso del fuoco, egli è vetriuolo verde e ferruginoso, atto per far dell'inchiostro: se si unisce al rame, è vitriuolo cilestro, e buono a far delle acque dissolventi. Tutte coteste materie sono più composte che i metalli: imperocchè si può non solamente raffinarle e detergerle, ma analizzarle la maggior parte, ed eziandio ricomporne alcune. Dove che i metalli si possono bensì depurare, ma non si possono analizzare. Tutte coteste materie, che contengono molto di metallico con altre sostanze, non formano i metalli, ma sono più tosto di essi formate. Non è dunque da stupirsi che si trovino in vicinanza alle miniere. Così l'antimonio può esser debitore della sua sostanza ad un intimo mescuglio di minerali materie: ma non darà già l'essere ad una sostanza tanto semplice quant'è l'oro. Cotesto antimonio preparato può divenir *regolo*, e passare, nell'idea del chimico, pel dolfino, o pel *picciolo re*. Ma nessuno ha veduto il regolo divenir re. Egli

non sarà mai oro fuorchè in idea ed in isperanza.

Essendo il dichiarimento della presente quistione, d'una importanza somma, ed essendo egli ordinato a liberare gli uomini dalla pazzia, d'intaccare i diritti del Creatore, non dissimuliamo verun obbietto, anzi riceviamo pure con pacatezza tutte le ragioni degli alchimisti, ed esaminiamole. Quella che più suole appagarli, e della quale si fan belli, benchè in sostanza sia la men plausibile, si è l'immaginarsi, che l'ovo d'un uccello, o d'altro animale, sia una massa di materia prima senza vasi e senza delineamenti, la quale distaccata dall'ovaia, e portata nella matrice, prende ivi la sua forma e la sua struttura particolare; che nell'istessa guisa il solfo ed il mercurio si comporranno in istagno, in argento, in oro, giusta la diversità delle matrici che li accolgono.

Queste son parole pure, e questa è un'apparenza di filosofia; e in verità tutto questo non significa niente. Qual relazione vi è tra il germe de'corpi organizzati, ed i corpi inorganici? I corp-organizzati hanno de'vasi, una data mole, un nascimento costante, e che non vai

ria nella medesima spezie. Ma questa ammirabile organizzazione non è già opera nè lavoro della matrice, in cui va a porsi il germe o sia l'ovo distaccato dall'ovaia. La matrice conserva cotesto germe, lo fomenta, lo nutrisce; ne svolge fuori un corpo già bello e formato dalla mano del Creatore. La matrice può dunque senza formare il germe, o sia l'embrione, essere necessaria al di lui aumento, e mettere per un certo tempo al sicuro d'esterna offesa la sua dilicata sostanza. Ma qual paragone tra queste sì saggie diligenze e provvide cautele, e la formazion d'una massa d'oro o di marmo? Le particole di queste masse sono fatte dal bel principio; ma la massa può attenuarsi, o addensarsi secondo i movimenti, che ne disuniscono, o ne ravvicinano le particole sparse. Cotesti corpi si formano a piccioli grani, a gomitoli più densi, a letti grandi, ora uniti ora rotti, e mescolati. Chi può non conoscere in tali adunamenti fortuiti l'opera dell' acqua, la quale ne ha trasportato e radunato le materie, giusta le cavità, i livelli ed i pendii ch'ella ha incontrato? Ella le ha ammassate in vene, quando ha potuto scorrere liberamente in certo perpetuo

tratto. Ma le masse ch'ella ha unito, sono interrotte, o mescolate secondo la confusione recatavi dal fuoco, dall'aria, dalle scosse delle terre, e dal corso d'acque dissolventi. Quello che io asserisco qui, trovasi confermato, se si pon mente alla regolarità delle figure che sotterra prendono i piccioli rivi di materie metalliche o pietrose, secondo la diversità de'modelli, che le ricevono. È cosa ordinaria, che si trovino de'pezzi di legno, i quali dopo d'essersi marciti, sono stati penetrati d'una materia cristallina, e giunti fino a divenir pietra, o sasso, o vera agata, senza perdere, pur un poco, l'ordine primitivo delle fibre del legno. Il sugo cristallino discaccia o assorbisce la sostanza dei vermi che avean traforato cotesti pezzi di legno marciti. Ma le vestigie sensibili d'essi vermi in tutta la grossezza del legno, provano che il legno era alterato, e che la corruzione o la evaporazione di un gran numero di parti solide ha agevolato l'accesso e l'insinuazione del sugo pietroso. Io tengo appresso di me un pezzo di paletto pietrificato, e trovato in una vigna. Tengo pure una ghianda perfettamente convertita in pietra. È cosa ordinaria, trovare sotto terra delle masse di

sughi pietrosi, che hanno puntualmente empiuto la scorza, o il guscio d'un riccio marino, o d'un *nautilo* chiamato corno d'Ammone, e che appuntino conserva la figura del nicchio, benchè il guscio ch'era tenuissimo, sia distrutto o affatto, o in parte: di maniera che gli ammassamenti più o meno grandi di cotesti sughi pietrosi, o delle particelle metalliche, esser possono lavoro ed effetto degli agenti, che Dio ha preparato per diffondere in più luoghi l'uso di queste materie. Ma le minute particelle, che compongono le dette raccolte di sughi pietrosi, sono elementi cogniti a Dio solo, e preparati a nostro pro sin dal principio. E' sono indestruttibili, acciocchè il mondo si conservi sempre l'istesso. Che se non ci è possibile il distruggerli nè colle acque dissolventi, nè coll'azion del fuoco, tanto più sarà vero, che niuna azione sarà capace di produrli. Laonde conchiudiamo, che tutti i metalli son già fatti: e che voler fare un grano d' oro è voler fare un elemento, è un intraprendere di fare il mondo.

Questa quistione merita d'essere trattata a fondo, e studiata coll'ultima attenzione, diranno i filosofi. Ma è tempo che

noi usciamo dall'antro del vostro alchimista. Non si pretende già da noi di lavorare la struttura del mondo con elementi della fatta, di cui sono il solfo, il sale ed il mercurio. Abbandoninsi pure cotesti soffiatori intisichiti e invecchiati nelle folli speranze, ch'essi fondano su le metamorfosi del loro spirito universale. Che? s'ha forse da rifiutare in sul serio cotesta razza di gente? Sono eglino meri ciarlatani, che promettono altrui ricchezze, e secoli di vita, mentre sen muoiono di miseria, e niuno d'essi s'è veduto far uso, almen per onor della sua professione, del restaurante, o elisire universale, che con enfasi agli altri egli offerisce: o se cercano daddovero, son eglino al più al più artigiani zotici, che d'altro non son forniti che delle mani, e non son nati per pensare; imperocchè non si è mai potuto avverare ciò che promettono, nè intendere punto di ciò che dicono. Venite da noi, dicono i filosofi, noi non vogliamo proporvi, se non idee chiare; anzi v'avviseremo, che non ci crediate, se non per quanto i nostri principii sembrerannovi sensati ed evidenti. È vero che tra noi la diversità delle opinioni è grande; ma appunto questa divisione

deve maggiormente piacervi, mentre vi apre l'adito ad un esame di conseguenza. Voi diverrete giudice delle nostre discordie, il lume solo vi determinerà ad abbracciare un partito piuttosto che l'altro.

III.

I principii de'composti già noti.

Fra una turba di filosofi, che c'invitano a fare uno studio alquanto ordinato de'loro sistemi, intorno all'origine ed alla struttura de'cieli e della terra; è giusto separare e distinguere i più celebri, e in modo speziale Democrito, Epicuro, Lucrezio, Aristotile, gli Scolastici, Gassendi e Descartes. In tutti questi io noto una cert'aria di chi medita, e di chi sta profondamente raccolto: tutti in fatti hanno amato il silenzio e la solitudine. Pare da bella prima, che augurar non si possa se non bene di quello che nascerà da un serio esame, e da una lunga consuetudine di ragionare. Ma sorge in me un sospetto, od un motivo di diffidenza, che mi par naturale, quando considero il loro carattere malinconico e tetro, e pongo mente al metodo che hanno seguitato, ch'è

quello di meditare, piuttosto che di vedere.

Difetto del metodo de' filosofi.

Democrito s' era ritirato ne' sepolcri d'Abdera, e bramava d'esser cieco, per pensare più liberamente, o per ordinare e disporre senza distrazione il mondo ch'egli aveva in testa. Epicuro non bazzicava che ne' suoi giardini. Lo studio delle particolarità della natura, e la fatica delle ricerche sperimentali, avrebbe pregiudicato alla sua indolenza. I Platonici, i Peripatetici e gli Scolastici hanno sempre disprezzato le cognizioni particolari, ed hanno amato le sole generalità. Lasciavano agli artigiani le notizie meccaniche, ed eglino s'occupavano in pure metafisiche. Il Cartesio, o parecchi altri, chiusi in disparte, si compiacquero mai sempre delle idee generali, non hanno conosciuto quasi altro che i lor pensamenti, e poco o nulla si son degnati d'osservar la natura in sè medesima. Se una sì fatta maniera di procedere è fuori d'ogni ragionevolezza, qualora si tratta di decidere intorno alla struttura del mondo; niente meno saremmo noi im-

prudenti, se volessimo seguitarla, mentre si tratta di paragonare i loro sistemi coll'universo, di cui pretendono di spiegarci la struttura. Io fo certamente una stima grandissima della bellezza del loro ingegno, e del bell'ordine e filo che mettono ne'lor pensamenti. Ma poichè questi sono cotanto diversi fra loro, io non debbo fidarmene, e non far caso delle loro opinioni nè delle mie, se non quanto saranno coll'esperienza conformi.

Il principio adunque, e la base delle nostre ricerche si prenda dall'interrogare l'esperienza, piuttosto che il raziocinio. Si raccolga da noi un buon numero di fatti, co'quali possiamo sanamente giudicare di ciò che i filosofi ci verran dicendo, o schifare del pari e la condanna e l'applauso de'loro detti, se prima non li avremo ben ponderati. Osserviamo di mano in mano ciò che segue ne'cambiamenti giornalieri, che attorno di noi succedono. Quello che accader vedremo costantemente, o non accader mai in coteste operazioni, ne darà diritto di pronunziare un ragionevol giudizio circa la possibilità, o impossibilità della conversione d'una materia universale in un mondo regolare. Imperocchè per quanto sieno fra

lor divisi, tutti coincidono in questa idea comune. Ma il loro caos divenuto mondo, il loro mondo edificato con una materia omogenea (1) non ci dee parere un opera plausibile, se non se quanto concorderà puntualmente col mondo vero, quale egli si fa sentire a' nostri occhi e sotto le nostre mani.

Tre sorte di corpi.

Noi osserviamo attorno di noi tre sorte di corpi. 1. Corpi organizzati; 2. corpi misti; 3. corpi semplici, o ne'quali non vediamo composizione. I primi, come il corpo dell'uomo, d'un animale, o d'una pianta, nascono da un germe, in cui trovavansi prima in piccolo, quindi crescono, si nutriscono, si perfezionano, e si distruggono per la dissoluzione delle parti componenti. I secondi, come la maggior parte de'minerali, delle pietre e degli altri fossili, non nascono da un germe, ma si formano di molti corpi più o meno semplici, ravvicinati, ed accolti in massa. I terzi, come i metalli puri, l'acqua, la rena, la luce, e molti altri, sono

(1) Tutta della stessa spezie.

corpi, ch'io credo di poter chiamare semplici; perchè entrano nella composizione de'precedenti, e non vi è alcun altro corpo ulteriormente noto, che entri nella struttura di essi. Tanto a me pare che risulti dall'esperienza, e di qui secondo me dipende l'esame ed il giudizio delle proposizioni e de'sentimenti de'filosofi.

Si dice che l'acqua, il sale, la rena, il limo, o la terra vergine, il fuoco, l'aria, ed altri principii diventano, per esempio, umor nutrizio, o sugo; che il sugo diventa frutto; che il frutto diventa carne; che la carne diventa cenere; che la cenere diventa pianta, fiore e frutto; che il frutto ritorna di nuovo in carne, si fa vapore, pioggia, verdura. Ed ecco una circolazione di conversioni sempre nuove. Gli aumenti, le dissoluzioni, le combinazioni, le alterazioni, ed i cambiamenti d' ogni fatta, succedono ne'corpi organizzati, o ne'corpi misti. Ma altro cambiamento reale, fuorchè quello della maggiore o minore quantità, non appar ne'corpi, da noi chiamati semplici.

Questa aumentazione, o diminuzione della quantità non tocca punto la natura della cosa, e però se v'ha de'corpi semplici, come quelli che poc'anzi dicevamo

vedersi da noi, o parerci di vedere, potrem considerarli come elementi destinati alla fabbrica degli altri corpi. Se l'acqua, la terra, od il ferro, ch'entrano in una pianta, conservano in lei perfettamente la loro natura, e si ritrovano in tutti dopo la dissoluzione della pianta, tali e quali erano prima d'entrarvi; si potrà, cred'io, assegnare nella natura la causa dell'incontro delle materie, che fanno crescere il germe, o l'embrione di cotesta pianta: e nè più nè meno potrannosi riferire le cause della nutrizione al calore, all'olio, al sale ed all'acqua. Ma chi potrà assegnarci nella natura la causa dell'acqua? potrà parimenti venire additata sotterra la cagione di certi concorsi o di certe mescolanze di materie. Non si ricorrerà alla volontà di Dio per dire qual sia la causa che ha prodotto una massa di cinabro; poichè si sa che questa massa è un miscuglio di solfo e d'argento vivo. Ma a qual cagione richiamerassi la formazione dell'argento vivo medesimo? Voi lo fate evaporare in un recipiente, lo fissate; quindi credete spargerlo e farlo errare in diversi misti, trasmutarlo, e distruggerlo. Dopo venti operazioni, egli comparisce di nuovo: voi tornate a ve-

derlo, liquido, sano e intero, in somma sempre l' istesso; a tal che un valente chimico della Germania, maravigliato dell'immutabilità di questa sostanza, ha creduto di trovare un' elegante e faceta espressione, con dire, che cento torture non poteano strappare all' argento vivo la sua confessione di morte. Ma se egli non si può mutare, chi lo potrà produrre? Così è da dirsi della cenere e della terra morta. Dopo mille associazioni, voi la rinvenite bella e intera. Non v'è agente che la possa formare. Ella si trova dove ella è, ma niuna causa può produrre un grano di terra. Accertiamoci appieno per via d'esperienze replicate, se vi sieno, o non vi sieno attorno di noi molti corpi di tale semplicità, e che non si possan da noi mutare, nè annichilare, nè rivivificare. Qui sta tutto il vantaggio che ricavar possiamo da questa cognizione.

Tutti gli animali e tutte le piante sono d' una forma determinata, e invariabilmente la stessa; di modo che se per qualche caso fortuito si forma un mostro, questo non può perpetuare la sua razza, e introdurre nell' universo un nuovo genere. Così ha Dio mostrato sopra la terra un'ammirabile diversità di corpi orga-

nizzati: ma nel medesimo tempo ne ha limitato il numero, e niuna azione, niun concorso immaginabile aggiungerà un nuovo genere di pianta, o d'animale a quelli, de'quali egli ha creato i germi, e determinato la forma. Dio ha parimente creato un numero preciso di materie semplici, o d'elementi essenzialmente diversi fra loro, e invariabilmente gli stessi, per servire all'accrescimento de'corpi organici, ed alle unioni de' misti. Mercè la diversità di cotesti elementi, egli varia la scena dell'universo. Ma con l'immutabilità della natura e del numero di essi toglie che l' universo non perisca. Egli mette de'confini alle mutazioni che vi si vedono; di maniera che il mondo perpetuamente si muta, ed è sempre l'istesso.

Se io voglio cercare l' origine di cotesti germi organizzati, e di questi diversi elementi in una causa fisica che li produca; io sono nelle tenebre. Ma se richiamo a una volontà determinata l' origine degli uni e degli altri; m' accorgo facilmente, che quegli il quale li ha destinati a servire all' uomo in tutto il corso dei secoli, ne ha renduto certi e indefettibili i servigi, con l' impossibilità d' aggiungervi, o di distruggerli.

Questo sentimento non ha cosa in sè che ferisca, o che disonori Iddio. Io vi trovo al contrario il carattere della di lui potenza che viene invariabilmente ubbidita; della sua sapienza che ha riccamente provveduto a tutto; e della sua tenera bontà verso dell'uomo, a cui ha preparato con questo mezzo de' vantaggi e dei presidii, varii ad un tempo ed infallibili. Siccome ho osservato con una lusinghiera soddisfazione, che Dio ha organizzato il sole, per somministrare alla terra la porzione di luce, di colori e di calore, ond' ella abbisogna; ed ha mirabilmente organizzato la terra in favor di chi l'abita; così crescerebbe in me la persuasione in cui sono dell' eccellenza del mio stato e della cura d' una provvidenza che degnasi di operare per me, se vedessi uscire dalle sue mani una provvisione di elementi, messi a bella posta in mia vicinanza, ed al mio uso, e modificati con tant'arte e composti di tal sodezza, con una somma dilicatezza congiunta, che niun potere fu mai capace di romperne il menomo pezzo, nè d'imitarne la struttura, nè d'interromperne l' utile ministero.

Se questo pensiero fosse tanto vero, quanto egli è splendido, ed onorevole per

l' uomo; sarebbe attissimo per muovere il di lui cuore, e fargli da per tutto vedere la mano benefica del suo Creatore. Ne risulterebbe un'altra conseguenza importantissima, ed è che siccome il corpo dell' uomo, il corpo della terra, e quello del sole, non hanno potuto ricevere la loro magnifica organizzazione da alcuna causa fisica, ma immediatamente da Dio stesso, che solo ne ha conosciuto e voluto la struttura; nell'istessa guisa converrebbe discorrerla intorno all' origine del fuoco, della luce, dell'acqua, del più piccolo grano d'oro o di ferro, e di tutte le materie, che vediamo perseverare invariabilmente nel loro stato.

Per una necessaria conseguenza bisognerà dire, che siccome la volontà di Dio che ha ordinato il corpo dell' elefante, è diversa da quella che ha dato al cavallo la sua spezial forma; e siccome sarebbe stato d'uopo d'un'altra volontà espressa in Dio per accrescere il numero degli animali, d' un nuovo genere che di fatto non si dà: così è una volontà particolare quella che ha fatto l'oro, e che lo ha reso prezioso con la sua rarità; un'altra volontà è quella che ha fatto il ferro, e che l' ha disperso per tutto, perchè a tutto si

estende la di lui utilità. Bisognerà dire parimenti, che niun moto, niuna causa seconda ha potuto formare ferro nè oro; perchè se qualche agente naturale potesse formar questi metalli, potrebbe rendere comune quello che è raro, potrebbe produrre un nono, un duodecimo metallo, sconosciuto, e affatto diverso da quelli che noi conosciamo. Il mondo sarebbe oggidì tutto differente da quel ch'era ieri: e ben lungi dal conservarsi, egli perirebbe.

Se vi sono attorno di noi coteste nature semplici, ed attualmente incorruttibili, una eccellenza tale ne mena quasi per mano a scoprire uno speziale proponimento o disegno del Creatore; e posto ciò, nulla ha che fare la fisica degli antichi e dei moderni, che vogliono veder ogni cosa uscire da una materia indeterminata, e mossa in linea retta, obliqua, o circolare. Questa fisica l'abbiam già scoperta inuffiziosa e insufficiente, quando si dovette da noi render ragione della formazione del più picciolo verme della terra. Non vien più creduta la possibilità della generazione degl'insetti per mezzo della corruzione o del moto d'alcuni corpi scompaginati; s'è acquistato un più chiaro lu-

me su questa quistione; e noi la porremo quanto prima in maggior chiarezza, a fin di giovare a'giovani che non l'hanno esaminata. Se cotesta fisica creatrice cadrà di nuovo per terra, quando si tratterà di produrre una goccia d'acqua, o un grano d' oro; con qual confidenza oseranno i nostri filosofi di presentarsi, per estrarre dal caos coll' aiuto d' un semplice movimento, un cielo tutto risplendente di stelle, un sole dispensatore della vita e della bellezza, una terra piena di beni e di frutti, che non si sono veduti mai perire nè mutare? Usiamo dunque diligenza, e andiamo esaminando via via le sperienze particolari. Mi pare di scorgere manifestamente, che stieno a nostra disposizione di continuo molte sostanze semplici, le quali da niun moto, nè da verun concorso di cause immaginabili formar si possono, od accrescere, od alterare, o sminuire. Quest' è certo, che le medesime cause che potuto avessero produrle, potrebbero altresì distruggerle, e farne spuntare delle altre d'una nuova spezie: e se sono nature inalterabili, tanto hanno elleno ricevuto il loro essere proprio e la loro immutabilità da una volontà immutabile e speziale, quanto gli animali e le

piante son debitrici della lor forma a una volontà infallibile, inimitabile, e irreformabile da qualsivoglia agente. In somma toltone gli aumenti e le mescolanze, che possono venir regolate diversamente per via di moti passaggeri, il proponimento ed il volere di Dio saranno la sola causa fisica dell'ordine generale del mondo, la sola causa fisica d'ogni germe organizzato, che si dispiega e cresce; la sola causa fisica d'ognuna delle più piccole particelle elementari, ch'entrano nella composizione di tutti.

Indifettibilità del fuoco.

Cominciamo dall'esame del fuoco. Noi abbiam messo insieme nello spettacolo della natura (1), una moltitudine di prove circa questo elemento, che concorrono a stabilire questa verità, poter bensì il fuoco avere differenti cause naturali del suo accrescimento; ma non averne alcuna naturale della sua esistenza. Possiamo prenderlo dove egli è, raccoglierlo, approssimarne le particelle, ed eccitare tutta la massa. E però noi accendiamo il

(1) Spett. della Nat. Tom. 7. Tratten. 11. e 12.

fuoco, ma non possiamo produrlo. Noi possiamo parimenti sparpagliare quà e là o lasciar isfuggire questo leggiero elemento; ma altro non facciamo che spegnerlo senza distruggerlo : e quando noi pensiamo d' annichilarlo nelle brage, o in un troncone con versarvi dell' acqua, egli sussiste interamente nel fumo che ci viene ad abbruciare il viso o la mano.

Il fuoco dunque a un nostro cenno comparisce: ma egli non è opera nostra. Noi cesseremo d'attribuirne la produzione a noi, se l' esperienza ci mostrerà parecchie altre sostanze elementari, le quali pare che, siccome il fuoco, periscano e rinascano a vicenda, anzi di più si trasmutino in altre nature; ma che in fatti sussistono sempre, e sono egualmente ingenerabili e indestruttibili.

Della luce.

La prima sostanza che da noi s'incontra attorno del fuoco, è la luce. Quest'immenso elemento che lega e adorna l' universo, varia solamente le sue impressioni, e la sua natura rimane sempre la stessa. Ell' è oggi quel ch' ella era sei mille anni fa; e per vero dire, qual cagione mai

sarebbe capace d' alterarla? Provate di distruggere la menoma parte della luce. Con quali strumenti vi azzarderete ad invaderla, ed occuparla? Ella trapasserà per tutti. Il corpo il più duro, lo stesso diamante è a lei permeabile, e quasi un vaglio. Colle flessioni ch'ella patisce nelle diverse lamette d'un corpo misto, può ella, nol niego, perdere la direzione del suo moto, e non sentirsi più. L'affievolimento continuato dell'impulsione ch'ella avea ricevuto dal sole o da una torcia, potrà farla rientrare nel suo equilibrio ordinario, e non venendo più sturbata cesserà di fare impressione sù l' occhio. Ma la sostanza di questo mirabile elemento è sempre la stessa; o che rimanga attorno di noi oziosa e senza impulsione, o che replichi, e raddoppi i suoi servigi a proporzione delle scosse che la spingono e la premono sopra i nostri occhi. Ell'è reale e vera luce, ell' è vicina a noi di mezza notte egualmente che nel meriggio. La più piccola particella di fuoco, che percuote il corpo di cotesta luce, ce ne disvela la sua presenza.

Ma non avviene per avventura in una delle sue parti l' istesso che nel di lei corpo. La cosa può cadere sotto il nostro

esame, dacchè si può col prisma separare le parti della luce, e distinguere il rosso dal giallo, ed avere in nostra balia ogni colore di per sè. Usiamo dunque il nostro studio e i nostri tentativi sopra una sola di coteste parti. Avverrà forse, che un colore unico sia più arrendevole, e intenda meglio ragione: forse egli potrà fare men di resistenza, che il tutto. Le numerose sperienze del sig. Neuton ci hanno resi consapevoli d' ogni circostanza in tal proposito.

Il raggio rosso, col quale vogliam prendercela, se venga accolto per un'angusta apertura sopra uno specchio; ci dà una macchia rossa. Questa luce riflettuta d'in su lo specchio, e ricevuta attraverso d'un vetro cilestro, cioè atto ad ammettere più facilmente i raggi cilestri che gli altri, non lascia di trovare in cotesto vetro de' meati o degli aditi a lei convenienti, e giunge bella e rossa su l'opposta muraglia. Osserviamo pure presentemente i raggi con un altro prisma. Ma non v'è da fare, nè da sperare oramai altra disunione, per mezzo delle diverse rifrazioni. Cotesta luce non è se non rossa, e nè due nè tre nuovi prismi, i quali successivamente la rompano, nè due e tre

specchi, che ve la riflettano di bel nuovo, potranno darci altro che rosso. Potrà bensì il raggio indebolirsi nella quantità; perchè si riflette e si rompe diversamente ad ogni nuova superficie: ma porterà il suo vermiglio per tutto, poichè non lo riceve da alcuna disposizione de' corpi immaginabile, pe'quali passa. Non cesserà di apparir rosso se non quando cesserà di fare striscia separata coll'andare ad unirsi nella massa comune, destinata a formare il bianco, o lo splendore del giorno, mercè la riunione di tutti i colori essenziali.

Si venga mo' adesso a propor sistemi intorno alle cagioni produttive della luce. Per decidere dottamente, che una particella dura o molle, ritondata o divisa in vortice, può produrre la luce, bisognerebbe sapere che cosa sia la luce. Ma si domanda troppo; ed io esigerò solamente, che mi si dica, che cosa sia un raggio rosso, e perchè questo raggio rosso tormentato e abbattuto con quindici e venti strumenti, si trovi indestruttibile. Quanto vorrà alcun dirci sopra di ciò, sarà pieno d' oscurità, e discorderà da' fenomeni. Ma all'incontro si concepisce chiaramente, e l' esperienza cel mostra, che

la luce, e ciascuno de' suoi colori sono nature del pari immutabili, che la volontà che le ha fatte. Temerario è dunque, e sfornito di giudizio, chiunque cerca la causa produttiva di questa sostanza luminosa, o d' un raggio rosso, altrove che negli efficaci disegni di colui, che alla luce ha comandato, d' essere, d' illuminare l' uomo, e di spargere sopra gli oggetti certe differenze, attea farglieli subito distinguere l'un dall' altro. Questa è fisica intelligibile, e non se ne può seguitare il metodo, senza diventar migliori.

Potrà alcuno qui fermarmi, e restar d' abbracciare il mio sentimento intorno alla luce, adducendomi la difficoltà, che provò il signor Mariotte (1) nell'avverare in fatti cotesta perseveranza d'un raggio nella sua natura. Al contrario egli pretendeva d'avere osservato, che i mezzi differenti, ne' quali egli avea introdotto la luce, l'aveano modificata e cambiata in diversi colori.

Nella novità di cotali esperienze, non appariva ancora manifestamente la necessità di certe avvertenze e cautele. Può

(1) Vedi le Opere di Mariotte, trattato della luce.

benissimo succedere, che un raggio paia rosso, perchè il rosso vi domina fra alcune tenuissime fila d'altri colori, che vi si aggiungono in un istrumento stirato o difettoso. Nel qual caso non sarebbe maraviglia, che se ne facesse la disunione in un secondo prisma, il che probabilmente è avvenuto a M. Mariotte.

Ma a questa prima risposta, benchè io la creda sufficiente, aggiungiamone un'altra, che merita egualmente d'essere ammessa. Cioè, che le testimonianze d' uomini grandi sono soggette a revisione nelle materie, nelle quali sono interessati per uopo della causa cui sostengono. Laonde alle prove che piegarono a male nelle mani di M. Mariotte, io contrapporrò le pubbliche sperienze, fattesi da più e più anni in casa del sig. Marchese dell' Omaria con tanto applauso e successo. Il sig. abate Nollet, che vi si adopera, e che le spiega con gran nettezza, le ha spogliate di quanto avean di difficile, e ne ha reso palpabile la certezza. È vero, che le sperienze circa la luce, e parecchie altre non hanno appo lui quell'apparato di linee e di calcoli, onde vanno sempre accompagnate da chi le fa nel settentrione. Ma col tradurle dalla lin-

gua algebraica, dirò così, in francese, le ha rendute intelligibili alle dame, e alle persone che men s'ingeriscono nelle scienze. Con tal metodo di servirsi a bella prima di prove convincenti l'intelletto per mezzo degli occhi, egli instilla il gusto d'uno studio più profondo, e quello sovente della stessa geometria, le cui dimostrazioni sarebbero a prima giunta sembrate inestricabili e troppo difficoltose. Ma per quanto egli si mostri esatto in tutte le sue operazioni, ognuno accorda, che quelle, le quali concernono la luce, manchevoli e fallaci per lo più nelle mani d' altri, sono perfettissime ed empiono ogni numero nelle sue. Egli ha convinto i più increduli, che non solo il corpo della luce è sparso intorno di noi, ma che ogni raggio di luce ha una natura speziale, che ella non riceve altronde, e che è sempre la stessa; poichè ella non si può cambiare, introducendola separatamente in ben venti diversi mezzi per li quali ella passa ed esce sempre quella di prima, sino a poter rinvenirla, se si vuole dopo che si è confusa in massa cogli altri colori.

Non ci mostreremo mai abbastanza grati a cotesti laboriosi uomini, i quali hanno o scoperto, o dilucidato verità di

tanto peso. Ma dobbiam non pertanto calcolare al loro giusto valore i loro servigi, e non eccederlo. Coll' insegnarci, che i colori sono parti della luce, e indestruttibili al par di lei, non son già eglino usciti dalla sfera ordinaria della nostra intelligenza. Qui, come altrove, Dio ci permette che veggiamo l' esterno delle opere sue, e ne sentiamo vie più i prodigi. Egli rimunera ed eccita la fatica degli osservatori con novelle cognizioni. Ma non si parte dal suo disegno generale, ch' è di negare alla nostra presente condizione la vista o la notizia intima del fondo delle opere sue: e dopo il gran Neuton, come prima, sempre la luce è stata una maraviglia inconcepibile, un vero abisso, in cui il nostro intelletto dee risolversi a solamente ammirare e adorare.

L' indestruttibilità dell' aria.

Se dalla luce passeremo a tentare qualche cosa intorno all'aria, scorgeremo ch' ella ancora al par della luce ci è incomprensibile: ma tra le diverse qualità che in essa ci è dato di ravvisare, troveremo quella d' essere indestruttibile. Mi

sovviene, che i nostri antichi maestri di filosofia i più celebri non mettevano alcun dubbio in pensare, che l' aria si volatilizzasse in fuoco, si addensasse in acqua, in umor glutinoso e nutritivo, in sale, in tutte in somma le cose, dove la vedevano entrare e sparire. Se crediamo a M. Rohault, le parti aeree approssimate e strette diventano un vapore: il vapore diventa pioggia: la pioggia si cangia in terra: questa terra ammollita, ed accolta in modelli angusti e scavati in punte, diventa sale: questo sale schiacciato, spuntato, e ritondato si converte in olio o in zucchero. Ma tutta cotesta meccanica è di mera fantasia. Si batta, quanto si vuol, del sale, o si spuntino le cuspidi dell'aceto per giorni e mesi interi: quello sarà sempre sale, questo aceto. Le nature si possono mescolare, indebolirsi l'una coll' altra, mutuamente rafforzarsi; e quindi produrre effetti differenti. Ma il primo fondo di ciascheduna è immutabile: ed io non temo d'asserire, che un globetto d'aria non è mai stato e non sarà mai altro che aria. Una particella d'aria potrà con l'acqua insinuarsi o per le foglie, o per le radici in una pianta: scorrerà in essa col sugo nutrizio. Ma ella

non sarà acqua, non sarà sugo, se non se in quel senso, in cui diciamo, che il nostro corpo è polvere, perchè la terra n'è la base principale. Cotest'aria potrà passare in un pomo, o in un grano di biada, ed aiutare la nutrizione degli animali, che si servono della biada o del pomo. Cotest'aria potrà sdrucciolare pe'piccioli pori d'un guscio d'ovo, o d'una vesta di crisalide, e coadiuvare alla vita del pollo, o della farfalla. Ma in tutte le dette posizioni l'aria non è distrutta, ma ascosa ed unita con altri elementi. Ciascuno sa, che l'acqua posta sotto'l recipiente della macchina del vuoto, gorgoglia e rende sensibile una parte dell'aria ch'ella conteneva. L'aria, è vero, eziandio quando copre di spuma il liquore dond'ella esce, non è visibile in sè stessa: ma lo è per mezzo della pellicola d'acqua che serve d'involucro ad ogni bolla. Un pomo grinzo, posto nella suddetta macchina, appena viene alleggerito dalla pressione dell'aria esterna, che tosto quell'aria ch'egli contiene, dilata tutte le sue molle, e rende la pelle del pomo perfettamente liscia ed eguale. La medesima aria, che non si credeva fosse così sottile, che potesse entrare ed uscire liberamente pel guscio

d' un ovo, o per l' involgimento d' una crisalide, esce e s'appalesa in piccole bollicelle attraverso dell' acqua, in cui sono stati posti e l' ovo e la crisalide sotto il recipiente della macchina pneumatica: ed acciocchè non dubitiate, quella essere la medesima aria, che noi respiriamo, prendete una crisalide di ruca, e sospendetela ad un filo attaccato sopra un vaso d'acqua, di maniera che la coda della crisalide resti immersa (1); questa crisalide tolta di là alcune ore dopo, darà la sua farfalla secondo il consueto; perchè ella respirava per li meati che sono nella sommità. Ma se immergerete la testa, o la sommità della crisalide, dove sono gl'impercettibili spiragli, che danno passo all' aria, la farfalla in breve morirà uccisa dall' acqua che vi si è insinuata: e la crisalide, per essergli mancata la respirazione, non avrà più niente da darvi.

Un ovo fresco perde la sua qualità da un giorno all'altro, e si vuota poscia sempre più, perchè l' aria scorrendo liberamente per li pori del guscio, ne porta via a poco a poco i sughi nutrizii, ed al-

(1) Mem. de M. Reaumur sur les Insect. t. 1.

tera i liquori. Vuolsi mangiar egli perfettamente fresco, ed egualmente pieno, eziandio dopo quindici giorni, ed anche un mese dopo ch' egli è nato? Chiudasi ogni adito all' aria esterna, ed ogni esito ai liquori dell'ovo. Si cucini al solito nell'acqua bollente; il bianco s'ispessirà per la cottura dentro il guscio, e chiuderà così il passaggio all' aria. Dopo un mese rimettasi secondo il metodo comune nell' acqua bollente, ma vi si tenga minor tratto di tempo, e si ritroverà pieno, convertito in latte, e tanto saporito e buono quanto il più fresco ovo. Questa prova, che io ho fatto, e che può essere utile a praticarsi verso il fine dell'autunno, particolarmente a sollievo de' poveri negli ospitali, ci manifesta, insieme colle prove precedenti, il potere d'un elemento sopra d' un altro, l' inazione dell' acqua quand'ella non comunica coll'aria, la dissipazione dell' acqua, se l'aria vi s'insinua e la trasporta, scorrendo con libertà. Ma in tutte queste prove un elemento non si converte nell' altro. L' aria che è entrata ne' liquori, esempigrazia nell' acqua comune, sembra in acqua mutata, non dà più segno della sua presenza, e

siam quasi tentati di crederla trasmutata, o annichilata, poichè ella ci perde eziandio tutta la sua compressibilità. Una palla di stagno piena d' acqua non può scemare di volume, rientrare in sè stessa, e schiacciarsi sotto il colpo d'un martello, senza forzar l' acqua a trappanare da ogni parte. Se l'aria era per anche in natura sotto l'acqua, potendo essere dilatata prodigiosamente, pare che a proporzione potrebbe comprimersi. Potrebbe dunque l'acqua ottenere dall'aria, che si strignesse, e le facesse luogo. La qual cosa non succede. S' ha dunque da crederla metamorfosata o distrutta? No, ell'è sempre la stessa. Non è se non violentata; perchè allora perde l' esercizio della sua molla sotto masse d'acqua pesanti più di lei, e aggravate nella lor superficie da tutto il peso dell'aria esterna (1). Ma quantunque da volume a volume una molecola d' acqua pesi 850 volte altrettanto una eguale molecola d' aria; questo picciolo volume d'aria oppressa svilupperà la sua molla, solleverà le masse d' acqua e manifesterà la sua presenza, subito che que-

(1) Boyle, Exper. aër.

st' acqua nella macchina del vuoto sarà libera dalla pressione dell' aria esterna. L' aria non perisce adunque nel mescolarsi co' liquori, e continua ivi ad essere tutto quello ch'ella era.

Ecco un' esperienza d' un altro carattere, ma che prova egualmente, che l'aria mescolata coll'acqua, non si muta in acqua, poichè l'acqua quand'è spogliata dell'aria, agisce diversamente da quando ella era all'aria unita. Se si scuote dell'acqua comune in un lungo tubo di cristallo, l'aria battuta fa spumar l'acqua; e schiacciandosi tra l'acqua ed il fondo del tubo allorchè in esso l' acqua ricade, toglie la forza al colpo, impedisce che l'acqna non istrammazzi con empito, e fa picciolo romore nella sua caduta. Ma se estraerete colla tromba tutto'l più d'aria che potrete non solo dal di dentro del tubo, ma eziandio dall'interno dell'acqua, e se salderete ben bene e senza dimora la sommità del tubo colla lampana d'un lavoratore di smalto, così che l' aria non vi rientri, e poi scuoterete il tubo; l'acqua cadendo non troverà quasi punto d'aria, che scaglisi fra lei ed il fondo. Però ella tocca allora il fondo con tutta l' estesa delle sue grandi superfizie, e lo fa risuo-

nare con uno strepito argentino, tanto sonoro quanto sarebbe quello ivi cagionato nel cadere d'una palla d' oro o di marmo. L'acqua può dunque battere, dividere, inghiottire, e contenere l'aria, o allargarsi con lei, ma non già mutarla nella sua sostanza; perocchè si scorge che all' acqua può l' aria esser ritolta quando si vuole.

Il fucile a vento.

Mettiamo l'aria ad uua più fiera prova: teniamola più anni continuati in una stretta prigione, e vediamo se la schiavitù e la tortura potranno niente sopra di lei. È stato inventato un fucile a vento, nel quale l' aria può venire rinchiusa e calcata a colpi di stantuffo, sino a renderla valevole d'esplodere dieci e undici palle quasi egualmente micidiali, con ispartire quel poco d'aria in dieci o undici porzioni, lasciate poi scappare successivamente con altrettante sospinte del cane: tengasi pur chiusa cotest' aria così divisa e ripartita, per dieci e per quindici anni, e più. L'esperienza n' è stata fatta a Londra e in Parigi: e che n'è avvenuto? La molla di cotest'aria s'è forse indebolita, come fa ogni altra molla che si ten-

ga tesa troppo lungo tempo continuato? La molla degli altri corpi pare che sia in essi sol per imprestito, e molti accidenti ve la possono alterare. Ma la molla dell'aria ch' è forse il principio delle altre molle, persevera ognora nella sua forza, e la canna a vento, dopo quindici anni ch' è stata caricata, trapassa una tavola quaranta passi in distanza, come lo farebbe il primo giorno.

L' aria dilatata non ha più, è vero, la medesima forza, e i suoi effetti non sono più gli stessi. Ma ciò avviene, perchè cotesta forza opera in un maggiore spazio, e sopra un maggior numero di punti. Ell'è realmente la stessa, ma più spartita. Che se rimetterete la medesima aria al tormento, la sua attività tornerà ad essere intera.

Chiaro è dunque, che la luce, il fuoco e l' aria benchè sempre insieme, non si confondono mai. Sono sostanze che si spingono l' una l'altra, che si comunicano scambievolmente, co'loro urti reciprochi, più o meno grandi velocità, e nuove determinazioni: ma l' una non può mai diventar l'altra. Hanno elleno una natura e delle proprietà incomunicabili. Tal giudizio noi ne portiamo, perchè le ritroviamo

mo sempre le istesse dopo eziandio le più intime mescolanze. Ma i prodigi della loro struttura non sono facili a vedersi, come il loro effetto e la loro esistenza. L' intelletto dell' uomo non può capir niente di cotesta struttura. Temerario sarebbe dunque chi asseverasse, che per produrre la luce, per generare l' aria od il fuoco, non occorre che questa o quella cosa. Anzi sarebbe costui più ridicolo di quel che lo sarebbe chi mandasse da Parigi a Pekin la nota distinta o la polizza de'materiali, che occorreranno per ristorare il palazzo dell'imperador della China.

L' indestruttibilità dell'acqua.

L' acqua, che molti hanno più volte detto essere forse un prodotto d'aria addensata, o la causa feconda di infiniti effetti, ne'quali ella perde la sua natura, e ne veste una nuova, in sostanza ella non è altro dopo il giro di tanti secoli, ed in tutti i corpi, nei quali entra od è entrata, non è altro, dissi, che acqua. Le sue mutazioni sono meramente apparenti: la natura n'è inalterabile. Se il fuoco cessa in lei di portare il moto e la fluidità, eccola fatta ghiaccio, e quasi petrificata. Ma

ad onta di cambiamento sì strano, voi sapete ch' ell' è realmente tutto quello che ella era. Se torna il fuoco a disserrarla, e rimetterla in liquore, ella comparisce allora di bel nuovo sotto la sua forma prima. Le sue parti cessano di formare una massa dura sotto la pressione universale: elleno si disuniscono, per essersi introdotta una azione straniera, che le solleva e le tiene in fusione.

Che se il fuoco opera su cotest' acqua con violenza maggiore, egli la tratta allora come il piombo, come il mercurio, e la dissipa. Che mai è avvenuto di lei? D'un sol luogo nel quale ella era, trovasi in molti, ma la stessa. Siccome il piombo in massa, o fuso, o evaporato, è sempre piombo, e tornasi a ritrovare senza punto essersi annichilato: così l' acqua, o diaccio che diventi, o in onda che scorra, o in vapore che s' alzi, o che sia in somma, diacciuolo, grandine, neve, pioggia, o rugiada, ell' è sempre acqua. L'evaporazione ve la rende insensibile: in apparenza ell' è divenuta aria. L' aria ed il fuoco la sostengono, è vero, ma non la cangiano nella lor natura. Volete voi accertarvi ch'ella esiste ancora senza perdita alcuna? Opponete al passaggio di quel

vapore un marmo freddo, uno specchio, una caraffa tolta da un luogo ove trovisi men di fuoco. che nell'aria esteriore. Il fuoco troverà de' pori proporzionati alla sua tenuità, e vi entrerà. L' acqua che noi ricerchiamo, e cui non vediamo nell' aria, dov' ella è fluttuante, essendo composta di masse troppo dense, trovasi impigliata e fermata su pori medesimi, e quasi diremmo in su l'uscio, così che la scorgete condensarsi a poco a poco nell'esterne pareti. Ell' era attenuata, volatilizzata, sottratta al vostro sguardo, ma non mutata in un'altra natura.

Se cotesto vapore è quindi elevato più in alto, eccolo ritornar giù in pioggia. Questa pioggia entrata nelle piante e nei frutti, di nuovo sparisce. Ma diventa in esse piante il veicolo de'sali, degli olii, e degli altri principii, le diverse misure de'quali, e i diversi temperamenti, costituiscono l'acredine, la maturità, l'avvizzamento e la corruzione del frutto. Per accertarsi che cotesta acqua ivi non è perduta, non fa d' uopo di ricorrere all'analisi ed al limbicco, che fedelmente ve la restituisce. La natura dell' acqua è dunque indipendente da tutto ciò che la circonda, da ciò che l'estenua, da ciò che la

solleva, che la nasconde, che la meschia. Alcun agente siccome non può generarla così non può nemmeno distruggerla, e niun intelletto può lusingarsi sinceramente di conoscerla. Come vorremmo noi dunque interpretare la ricetta che si desse per fabbricar dell' acqua?

Dubbio circa l' olio.

Passiamo all' esame dell' olio, che è, anch' egli, opera d' una particolare attenzione e provvidenza, la quale essere non poteva se non ne' consigli della Sapienza eterna, e non già in verun agente naturale. Confesso che l'olio non par che sia un elemento tanto semplice e solitario quanto la luce o l' acqua. Ogni sugo olioso contiene sempre molto fuoco, e nella decomposizione o analisi si trova che ogni olio dà molto d'acqua, molte bolle d'aria ed oltre a ciò alcuni sali, un poco di terra, e delle parti essenziali dell'animale, o del frutto, onde è stato espresso. Confesso altresì, che dopo la disunione di tali principii, non si può revivificare o redintegrare il medesimo olio, siccome dopo d'aver risoluto il cinabro in mercurio ed in solfo, si può coll'unione del solfo e del

mercurio, formare una nuova massa di cinabro. Ma dalla composizione istessa dell'olio io sono indotto a crederlo una spezie di corpo organizzato, e fatto con disegno, perchè i corpi che in esso s' insinuano l' innondano e lo gonfiano: ma aggiungo che egli è un tal corpo, che niun agente naturale ha potuto formarlo nè alcun intelletto concepirlo. Chi ha potuto, ditemi in grazia, raccorre ed ammassare ne'globi dell'olio, una dose giusta di principii sì differenti? Chi ha potuto sottoporli ad un freno, ad onta della loro ardenza naturale? Chi ne li ha potuti contenere in pace, ad onta degli urti, perpetui che scambievolmente si danno? Colui solo, il quale ha preveduto le grandi utilità, che l'uomo ricavar poteva dall'olio, ha saputo preparare ricettacoli capaci di recare per tutto, e di riserbare per ogni bisogno dell'uomo, la quantità precisa di fuoco e d' aria, che mantener può il suo focolare; la precisa misura di acqua, che deve involgere il fuoco e formare la fiamma, onde riscaldar l'uomo, e recargli lume; la giusta porzione di parti saline, terrestri, vegetabili, o metalliche, per informarlo colla diversità de' sapori e degli odori di quanto a lui

può tornar conto o piacere. Tralascio gli altri usi innumerabili dell'olio, e sol considero il discreto temperamento de' principii diversi, e la struttura mirabile di cotesto liquore. Saremmo quasi tentati di dire che i globicini d'olio sieno come tante spugnette regolarmente costrutte, e divise in mille e mille nicchi per mezzo di altrettante valvule, onde potersi a vicenda empire e vuotare secondo l'azione da cui sono calcate. Quando il fuoco esterno ne ha discacciato i principii che v'erano ritenuti, coteste spugne non sono più, che come borse schiacciate, tra le quali volatilizzandosi mercè di cotesta evacuazione, e venendo sospinte in aria, ivi s' impregnano d' un nuovo fuoco, si saturano d'altri principii vegetali, terrestri, o metallici, traportate ora nelle piante, ora nelle viscere degli animali, ovvero sotto terra, e lungo i filoni dei metalli che colà si distendono. Forse non son altro che sali di spezie differenti, quelli che legano e rattengono tutti i principii costitutivi dell'olio. Questo è certo, che il fuoco e l' acqua esistenti nel solfo, sono in esso imprigionati dalle punte di quel sale vitriolico, che il solfo posto sul fuoco scaglia da tutte le parti, e le quali

mandano un odore sì ingrato. Supposto ciò, darebbesi in natura un bitume, diciamolo così, primordiale, un olio elementare, che altro non è che un ammasso di spugnette volatili, le quali esaltate nell'aria, o portate dall'acqua, possono imbeversi ed empirsi di particelle ignee, aeree, saline, e d'altri elementi; e quindi spogliarsene mercè la violenza del fuoco, e ricominciare gli stessi servigi e vantaggi a pro dell' uomo, con una perpetua circolazione.

Tal meccanica è un puro sospetto, ma egli diventa una ragionevole presunzione; dal metodo seguito dal Creatore nelle altre sue opere formiam giudizio di quello ch' egli ha potuto seguire su questo punto. Vagliamoci come d' esempi, del sale e degli altri elementi, che ci restano da esaminare. E' non mutano se non forma, cioè materie accessorie, e la sustanza ne rimane indestruttibile.

Il sale indestruttibile.

I sali, se pur se ne dee ammettere altro, salvochè il sale acido che ci pare il più semplice, sono tutti d'una natura immutabile, e probabilmente improdutti-

bile del pari che immortale. Cotesta natura salina, che d' accordo i chimici confessano essere assolutamente impervia alla loro intelligenza in quanto al fondo, si diversifica sensibilmente secondo la, natura e la qualità degli olii, delle terre de' metalli ed altre sostanze alle quali ella s' unisce. Ma a capo di mille associaa zioni, e di mille disunioni successive, ell ritorna in natura; e si rinviene ne' laboratorii della chimica. L'acqua dopo d' aver disciolto i sali in essa gittati, pare che li abbia assorbiti e annichilati. Ma appena ella ha svaporato, che, toltone pochi volatili, i quali può sostenere e traportare seco l' acqua rarefatta, voi ritrovate i medesimi sali in natura, precipitati nel fondo del vase, quasi tanti piccoli cristalli: cento mezzi vi sono di segregare i sali dalla materia che li cingeva, e da ciò che rendevali ora fluidi, acidi e piccanti, ora alcalini, caustici ed amari. Dopo l' operazione si ricuperano, più o meno depurati, più o meno trasparenti, secondo che s'allontanano o s'accostano alla loro prima semplicità. Ricominciate ben dieci, e venti volte a dissolvere, a filtrare, ed a svaporare: alla vostra fatica succederà la cristallizzazione

che vi renderà ognora il medesimo sale. La natura, e la mano dell' uomo possono dunque variare il sale, colorarlo, mutarne le qualità, unirlo a nuove materie, e separarnelo: ma non possono produrre il sale, nè farlo perire. Non si fa in sostanza altro, che servirsi di lui.

La rena.

La rena è anch'ella un elemento, niente men semplice de' precedenti; e quale ella è uscita dalle mani di Dio, tale ella resterà per tutti i secoli, senza che alcuna causa, nè alcuna azione possa dettrarne un grano, o crescerne la somma d'una sola unità.

La rena è naturalmente inflessibile, solida e trasparente come il cristallo. Anzi il microscopio ne mostra ch' ella è vero cristallo, e ci dà motivo di credere che il cristallo sia un mero ammassamento di arene pure. Io mi figuro, che quelli i quali non ammettono che materia e moto per costruire il mondo e tutte le di lui parti, vorranno poter diffinire precisamente che cosa il cristallo sia, ed in che egli dalla luce, o dal limo discordi. Ma io per me, che senza dar loro retta, sono

ito alla scuola dell'esperienza, imparo da lei, che un grano di arena o di cristallo, siccome ogni altra parte elementare, è una natura semplice, o la di cui composizione è nota a Dio solo, poichè noi non ne possiamo risolvere, nè per conseguenza assegnare i principii. Ma l'esperienza medesima m'insegna, che siccome gli effetti della luce, del fuoco e dell'aria, ne dimostrano l'agilità, la fluidità, e l'elasticità di questi elementi: così de'costanti fenomeni ci danno fondamento d'attribuire alla rena parti dure, strettamente legate, quiete e trasparenti. Io qui ritrovo come altrove pertutto, il governo uniforme del Creatore nelle cognizioni ch' egli ci dona. Tien egli a noi celata la struttura del cristallo: e ci addita solamente i suoi usi e le sue proprietà. Esaminiamole.

I più minuti grani di quest'elemento, non già le nostre ordinarie arene, che sono picciole rupi già formate, e forse miste con altre materie, ma le arene renduteci impercettibili per la lor picciolezza, possono essere traportate, e poste in opera o dall' aria, o dall' acqua, o dal fuoco.

Io credo bene che una molecola d'aria

come specificamente meno solida e pesante che una simile molecola di arena, non basterà a traportarla: ma cotesta arena tenuissima può essere unita con lame di legno, di fango, di lana, di carne ed altre, e con bolle d' aria rarefatta ne' loro interstizi, di maniera che queste particelle, o questi corpuscoli potranno essere in equilibrio colle bolle dell'aria densa, di cui occupano il luogo. Questi corpuscoli potranno dunque andar su e giù qua e là, ed è infatti quello che vediamo allora quando un raggio di sole trincia con forza l' aria d' una camera oscura, e si riflette su le superfizie di cotesta minuta polvere. L'aria diventa così un fondaco pieno d' acqua, di sale, di terra, di olio e di rene, donde può trar vantaggio ogni cosa che vive e che vegeta.

La rena tenue e sottile può altresì essere portata dalle acque, che scorrono sotterra, e trovarsi unita ora con sali, ora con olii, ora con altre materie terree o metalliche. Potranno qui acquistare diverse tinture e diverse qualità: potrannosene formare de' cristalli e de' diamanti perfetti, il che sarà più raro, perchè vi abbisogna un' arena pura. Potrannosene formare de' rubini, de' zaffiri, e tutte le

pietre colorate. Più facilmente eziandio dalla loro unione con altre materie abbondanti potranno risultare de' gran letti di marmo, di sassi, d' embrici, di creta, e delle pietre d'ogni spezie, che saranno in colore ed in qualità differenti.

L' azione del fuoco su la rena manifestasi per mezzo della vitrificazione, la quale non è in fatti altro, che una massa di sabbia e di sali, le cui parti rigide e trasparenti sendo sviluppate, mercè l' insinuazione del fuoco, dalle altre materie, si deprimono, s'avvallano, e si ristringono, dopo svanito il fuoco: e poichè l' attività d' esso fuoco teneva prima in disunione coteste arene cubiche, triangolari, rotonde, e di tutte le figure: quando tali masse s' avvicinano, non vi si trovano, come nelle cristallizzazioni fatte successivamente e quasi per istrati, non vi si trovano, dissi, arene più tenui e più sottili, le quali un leggiero suolo d' acqua venga a gittare negl' intervalli delle più grosse. Cotesta massa, cui il fuoco intieramente abbandona, deve dunque essere in estremo porosa e mal unita, o scabra. Di qui nasce la fragilità del vetro, non ostante l' inflessibilità naturale delle sue parti elementari.

Questa vitrificazione è l'ultima analisi o l'ultimo termine, a cui si conduce, con l' operazione del fuoco, quanto vi è di arena nelle materie minerali, od altre. L' azione del fuoco è talvolta così violenta nel foco delle lenti grandi, o degli specchi concavi, che tutta l' aria vicina ne viene scossa; e succede ivi quello che succede a tutti i liquidi. Il moto d' un mulino, all'aprirsi d' un sostegno, attrae successivamente tutta l' acqua del serbatoio verso quella parte. Il terribil fuoco che si concepisce ed arde nel foco, agita tutto il liquido vicino, attrae in un istante da tutte le parti quella minuta polvere che s'aggira per l'aria, ed ivi trova degli olii capaci d'accrescere il peso della materia posta in fusione, ovver delle arene capaci forse d'assorbirla mercè d'una repentina vitrificazione (1).

Se si rimettano al fuoco le materie vitrificate, si separerà da esse il metallico che vi parea trasmutato, ma che era solamente inghiottito e nascosto. La rena dal canto suo manifesterassi di nuovo con una seconda vitrificazione. I pezzi di co-

(1) Spiegazione della pretesa vitrificazione dell' oro, fatta da M. Homberg.

testo vetro, e generalmente tutti i rottami di vasi di vetro infranti, se si rigettano nella fornace, tornano a dare del vetro. Si pesti cotesto vetro; si provi di scarnarlo, di attenuarlo, e di farlo in polvere impalpabile: rimesso nel fuoco, egli è vetro ancora, e non sarà altra cosa mai.

E perchè cotesta arena torna a comparire mille volte sotto la stessa forma dopo le più gagliarde operazioni? Perchè niun agente, niun moto può cambiare ciò che una volta è restituito nella semplicità della sua natura. Quest'è un'opera speziale del Creatore, che ha renduto determinatamente tale la detta materia. Chi potrà dunque cangiarla? Ma è certamente più possibile mutare, o disunire ciò che è, che produrre quel che non è. Se dunque non v' è stato mai verun agente capace di mutare la rena, nè il vetro, tanto meno troverassene che possa produrne un grano. Questa riflessione mi fa anticipatamente dubitare assai della efficacia degli atomi duri di Democrito, e de' cubi del Cartesio. Che altro sono in realtà cotesti corpicelli, se non se arene? Ma l'arena non soggiace a cambiamento. Si agiti, si rimuggini quel caos di arena: i nostri filosofi ne caveranno il mondo:

ma l' esperienza non sa trarne altro che arena.

Il limo indestruttibile.

L'istesso siamo sforzati a dire della terra vergine e genuina, o sia del limo. La di lei natura è incomprensibile come quella degli altri elementi, e invariabile del pari. Tutto quello che di terra trovasi ne' composti, si manifesta nell' analisi o nell' operazione del fuoco per mezzo della calcinazione. La terra sincera sola non si vitrificherà giammai, ma si ridurrà in calce, cioè in ceneri. Ella può essere celata o assorbita ora in una fusione metallica, ora in una rena vitrificata che supera. Ma rinviensi e discuopresi senza fallo. Il fuoco potrà dividerla, sottilizzarla, e disperderla in parte nell'aria. Ma tanto quello, che ne sfugge, quanto quello che resta ne' nostri vasi non è, nè sarà altro mai che cenere o terra morta. Quel poco che verrà dissipato per la sua sottigliezza si rivolgerà coll'acqua svaporata nell'aria, ricaderà con la pioggia, e coll' umor glutinoso nutrizio s'insinuerà nelle piante. Abbruciate coteste piante, e separatene i principii: voi ritroverete le ceneri, e

la terra morta, che credevate perduta. Sempre in ultimo luogo si torna a questa terra. Ma più lungi non si va: e questo termine finisce le nostre investigazioni, perchè siamo arrivati alla natura elementare.

Non v'essendo più analisi da fare quando siam giunti alla rena vitrificata, o alla terra calcinata, nulla vi possiam conoscere di più; vediamo che tali materie sono del pari inesterminabili, e preparate per materia certa d'una moltitudine di composizioni e di usi, che sono stati preveduti distintamente. A noi è permesso vedere un tale proponimento e disegno, e lodarne l'autore; ma di penetrare più innanzi invan presumi l' umana filosofia. Noi non possiamo più dire ciò che distingue intimamente una arena elementare da un grano di terra. Con qual decenza potrà dunque la filosofia recarsi innanzi, ed assegnare i principii costitutivi della rena, o le cause produttive della terra?

A lato di tutte queste sostanze semplici, ma la cui mistione, e le cui combinazioni moltiplicano a prò dell'uomo tanti sussidii, mettiamo pur con coraggio tutti i primitivi metalli, come l'oro, l'argento, il rame, lo stagno, l' acciaio, ed il

piombo; e nulla osta, che vi si aggiunga quel liquore metallico, che noi chiamiamo mercurio, o argento vivo. Io non mi so dire per niente, che cosa sia l'oro, nè l' argento, nè alcun altro metallo in sè stesso, o quale struttura sia la distintiva dell' uno all'altro; e quanto a ciò, io sono come tutti gli altri uomini passati e futuri. Ma appoggiato nulladimeno alla certezza d' un' esperienza, che da più e più secoli non cessa di esplicarsi, oso dire che cotesti metalli sono improduttibili, incommutabili e indestruttibili. S' eglino si fanno passare alla prova del fuoco, o delle acque solventi, dopo quante disunioni che farne si voglia, cotesti metalli ritrovansi gli stessi. L'argento-vivo, perduto in apparenza nelle composizioni, nelle quali fassi entrare, comparisce di nuovo quando ce ne vien talento. Che se alcuna parte o dell' argento vivo o del piombo svapora, non è già distrutta quella parte, nè cangiata; poichè si raccoglie quando si vuole nel recipiente; e il tutto si rifà in massa. Il metallo disciolto nell' acqua forte, o nell' acqua regia, non isfugge se non agli occhi; imperocchè quando di due metalli presentati a cotest' acqua ella non ne può sosta-

nere fuorchè uno in dissoluzione, l'altro precipitasi, e lo troviamo nel fondo in piccioli pacchetti. Cotesta materia arenosa par calce o cenere, ma è un vero metallo, e bastano alcuni sughi grassi per operare la coesione delle parti metalliche, e per rimetterle in massa. I sughi flogistici, cioè i grassumi che revivificano, o piuttosto collegano i metalli, e che li rendono arrendevoli, duttili e malleabili; le terre e le sabbie che li rendono acri, duri, e mal legati, passano, appresso i chimici, per principii, formatori dello stesso metallo. Ma chi non vede, sbandito che s' abbia ogni pregiudizio di falsa opinione, che cotesti principii, non che formar possano il metallo, gli sono anzi stranieri, e al più colla loro insinuazione sono capaci di legarli, d' aiutarli a raccorsi in massa, d'alterarne, o diversificarne la qualità? Le materie che noi uniamo co'metalli, fanno che ora si veda una dissoluzione, ora una calce, ora una massa, ora una fusione, ora una calcinazione, ora una vitrificazione; e ciò, secondo che il vetriuolo, la qualità delle acque taglienti, i grassi, il fuoco, la terra, o la rena dominano nell'operazione. Ma se darete ben venti volte il fuoco ad una vitrificazione

già depurata appieno, non occorre che ne operiate il menomo grano di metallo; siccome l'oro una volta ben depurato sarà sempre oro.

Un professore di Olanda (1), celebre per essersi applicato singolarmente a perfezionare le fisiche esperienze, ne ha fatto in gran numero, per arrivare alla cognizione di ciò che è causa della virtù della calamita. Egli le ha comunicate al pubblico, e per verità si è fatto onore colla sincera sua protesta, con che dichiara che la sua fatica non gli ha potuto dar a conoscere niente circa le intime cagioni della detta virtù, nè circa la natura della pietra. Ma fra le sperienze, che egli adduce, molte dimostrano, che i metalli, e le rene, e le terre sono invariabili nella lor natura. Egli ha più volte operato sopra una polvere (2) nera, assai magnetica (3), la quale vien portata dalla Virginia. Ha trovato, che ella si calcinava, ma non si vitrificava mai al più vivo e gagliardo fuoco, a replicati tentativi. Egli

(1) *M. Musschembroek*.

(2) Se ne parla ancora nelle Transazioni filosofiche, num. 97.

(1) Si chiama *Magnetico*, ciò che ha le proprietà della calamita.

ha più volte stemperato la calamita, e dopo d'averla unita col sale acido-marino, quindi allo spirito di nitro, dopo d'avergli fatto provare per più giorni continuati diverse volatilizzazioni, digestioni e separazioni; dopo d'averla intralciata in modo tale, che fosse divenuta inutile ed insensibile la sua magnetica virtù, si trovava finalmente una polvere nera, ch'attraeva l'ago della bussola, e si univa col coltello calamitato. Con tutto il candore egli confessa, che la pietra calamita messa a tutte le prove delle acque dissolventi e del fuoco, non perde la sua natura, nè la sua virtù (1).

Conclusione di queste esperienze.

Ell'è dunque una verità, la quale naturalmente risulta dopo tutte le sopraccennate operazioni. Che tutto il potere dell'uomo si riduce ad unire e a disunire ciò che è fatto; ma ch' ei non produce cosa alcuna; che il suo intelletto giunge sino a poter numerare i principii della cosa, ch'ei può risolvere in differenti na-

(1) *Magnetem quomodocumque tractatum manere magnetem.*

ture; ma che sarebbe in lui temeraria intrapresa, se volesse assegnare principii di composizione in una natura semplice, e semplice cotanto, ch' ei non può nè mutarla, nè distruggerla, nè punto conoscere in essa.

Ora se un'esperienza superiore a tutti i discorsi, ci dimostra che il moto non può operar nulla di nuovo, e che la natura di ogni elemento è inaccessibile alla nostra cognizione, molto più sarà vero , che ogni diritto a noi manca di affermare che possa il mondo uscire da un caos agitato, o che il tale elemento possa provenire dalla tal causa, mentre la causa e l'effetto ci sono del pari ignoti. È perduta adunque e fallita quella filosofia che ricorre a leggi generali, o ad una generale impressione, onde produr l' universo; quando l'esperienza, se ella viene interrogata, ci sforza a confessare ed ammettere la speziale operazione del Creatore nella fabbrica d'un grano d' oro o di calamita, come nell' assortimento degli organi dell' intera macchina. Ma quantunque l'esperienza ci dia un'idea poco vantaggiosa della filosofia, non ci da però l'autorità o il diritto di sprezzare i filosofi. È giusto ascoltarli, e forse ascoltan-

doli ciascuno a parte, noi saremo più disposti a prender lezioni da un maestro più veritiero e sicuro, che non sono i filosofi.

IV.

La materia prima de' filosofi greci.

Tutti gl' immensi volumi , che dagli antichi o da' moderni filosofi sono stati scritti intorno al modo, ond' eglino concepiscono o credono concepire la primitiva struttura del cielo e della terra, possono ridursi comodamente ai quattro famosi versi di M. de la Fontaine.

Un bloc de marbre étoit si beau
Qu' un statuaire en fit l'emplette.
Qu' en fera, dit-il, mon ciseau?
Sera-t-il dieu, table, ou cuvette ?

Che suonano in italiano a un dipresso così:

Di bellissimo marmo informe massa
Vide, e si procacciò, scultore industre;
Che faranne poi disse, il mio scalpello?
Un Dio, od una mensa, od una conca?

Spezzate questo Dio di marmo; che vi resta nelle mani? De' pezzi appunto di marmo. Rompete la mensa, o la conca: i rottami son marmo. L' istesso fondo sempre resta. Le cose differenti che lo statuario ha lavorato, altro divario non han fra loro, se non se quello della esterior forma. Se in luogo di marmo voi prendete l' argilla, quello che nel primo uscir dalle mani del vasaio era un piatto, può subito, se a lui ne vien talento, divenire un candeliere. Tutto e quanto hanno detto i filosofi intorno alla materia, capace di tutte le forme, si riduce a questo. Ma questa idea d'una materia comune, onde sono egualmente formate tutte le cose, è una vera pietra di scandalo, in cui hanno inciampato l'un dopo l'altro quasi tutti i filosofi. Tutti e quanti che si son posti ad esaminare l' operazione che ha formato il mondo, ne hanno cercato il modello nell'azion dell'uomo, che produce una qualche opera; e quindi è nata una filosofia falsa, e la quale ha condotto molti intelletti all'irreligione. Quando l'uomo costruisce un'opera impiega una materia preesistente, e ch'ei trova già fatta. Tutta l'industria dell'artefice consiste in bene ordinare alcuni

pezzi, i quali hanno già una determinata natura, altronde e non da lui ricevuta. Se due uomini fanno, ognun da sè, un pendolo, uno con legno di pioppo, l' altro con del rame; l' industria e l' arte è la stessa nella struttura del pendolo. La differenza sta solo nell' elezion della materia, ch' è fragile e di poca riuscita nel primo, durevole ed eccellente nel secondo. Il merito principale dell' opera risiede adunque particolarmente nella bontà della materia. Laonde per bella, che sia la disposizione dell' universo, il principal merito di questa grand' opera consiste nell'eccellenza di diversi elementi, che ne fan la base, e ne rendono certo e determinato l' uso e l' uffizio. La potenza che ha formato il mondo, ha forse trovato queste materie preesistenti, e questi elementi belli e fatti? Se così è, l' artefice che li ha messi in opera non ha di ciò, che più nella fattura si pregia, l' onore. Al contrario se li ha tutti creati con disegno, ognuno mercè d' una speziale volontà, e mercè la cognizione dell' effetto o dell' uso che ne sperava, nel dare a ciascheduno un' invariabil materia; allora tutto l' universo è pieno della magnificenza e della sapienza dell'autore. Il più

piccolo grano d'oro o di arena manifesta la sua gloria, non men che il cielo, e tutti i bellissimi suoi luminari.

Ma questi elementi d' una durazione così costante, e d'una varietà sì speziosa, son' eglino stati costruiti separatamente e per un ordine espresso, senza che l'un partecipi punto degli altri? O pure sono stati eglino formati d' una pasta comune a tutti, in quella guisa che il vasellaio forma i suoi vasi? I filosofi sì antichi, come moderni, sì gli scolastici, come i corpuscolari, benchè contrarissimi gli uni agli altri intorno alla maniera di costruire il lor mondo, concordano tutti in un punto, nel supporre una materia comune, indifferente a divenire quel che loro più piacerà, e dalla quale credono aver ragion di cavare con eguale facilità dell'oro e del fango (1).

Un solo de'Greci cioè Anassagora nella sua *Homeomeria* s'è scostato dalla manie-

(1) Questa è la prima proposizione di M. Boyle nel libro in cui egli prende a rifiutare l'antica filosofia. *Io convengo*, egli dice, *con tutti i filosofi, nell' asserire, che ci è una materia universale, la quale è la stessa, e comune a tutti i corpi.*

Orig. delle Form. e delle qual.

ra comune di pensare circa il primo fondo, donde fu tratto l' universo; ed in quanto al termine di Homeomeria usato da cotesto filosofo, noi diremo con Lucrezio, che la nostra lingua non ha un termine adatto per esprimere il senso di questo. Il perchè quella cosa che non possiamo chiaramente additare con una voce sola, s' ingegneremo di farla intendere, spiegandola più a lungo,

Il mondo di Anassagora.

L' Homeomeria (1) ha questo senso, che nella natura ogni tutto è composto di parti, le quali prima della loro unione, erano già della stessa natura che il tutto. Un osso è un composto di piccole ossa. Le interiora degli animali sono un composto di piccole interiora. Il sangue è il concorso di picciole stille di sangue. Una massa d'oro è un mucchio di particelle d' oro, la terra una massa di piccole terre, il fuoco un adunamento di piccole particelle ignee, l'acqua una mas-

(1) *Nunc et Anaxagorae scectemur Homaeomeriam ec.*
Vedi Lucrezio de Nat. Rer. l. 1. *v.* 830.

sa di particelle acquee; e così è di tutti i corpi che noi vediamo secondo Anassagora.

Ciò che ha potuto indurlo a pensare così, si è l' osservazione ch' egli faceva, che una goccia d'acqua, quanto divisa e svaporata ch'ella potesse essere, sempre era acqua; e che un grano d' oro diviso in dieci mille piccole porzioni, era nelle dieci mille particelle ciò, che egli è nel suo intero. Anassagora vedeva alcun poco la verità in questo senso: e se egli avesse confinato il suo principio nelle nature semplici, mostrateci per indestruttibili dall'esperienza, avrebbe avuto ragione di non ammettere in queste nature altro che nuove combinazioni, o disunioni passaggere; e non già nuove generazioni. Ma egli s' allontana dalla verità in altri punti importantissimi.

Il suo primo abbaglio è di estendere il suo principio ai corpi misti. Non si può dir già lo stesso del sangue, che dell' acqua. Questa è semplice, e il sangue è un composto di particelle differenti d' aria, d' acqua, d' olio, e di terra, che erano prima nell' alimento. Un secondo abbaglio è di estendere il medesimo principio ai corpi organizzati, come se una molti-

tudine di picciole viscere potessero in qualche modo coadiuvare all' organizzazione delle viscere d' un bue, o d' un camello, e dell'uno piuttosto che dell'altro. Ma piuttosto empietà, che abbaglio fu in terzo luogo quello di credere, che Dio per creare il mondo non abbia fatto altro che approssimare ed unire materie già fatte, in guisa, che non gli son elleno debitrici dell' esser loro, nè della propria eccellenza, e che il maggior pregio dell' universo, cioè la varietà di nature attualmente inalterabili ha preceduto alla fabbrica del mondo, in luogo d' esserne l'effetto. Ma l' empietà di questa filosofia trova la sua rifutazione nel ridicolo ch' ella porta seco stessa.

Se voi dimandate ad Anassagora qual sia l'origine d' un filo d' erba, egli vi risponde da filosofo, che convien rifarsi all'homeomeria, secondo la quale Dio ha approssimato le picciole erbe elementari, ch' erano, come Dio stesso, già da tutta l' eternità. *Tutte le cose*, dic' egli, *erano « insieme alla rinfusa*: (il che può chia« marsi *Pan-spermia*, o sia miscuglio di « tutte le semenze) *e lo spirito venen« do appresso, ne ha composto il mon-*

do (1). Se qualcuno a me chiedesse, di qual lana, e di qual mano sia il drappo che io porto, sarebbe esatta risposta il dire: il drappo era, ed un sarto n' ha preso dei pezzi, e li ha cuciti per farmi un abito? Ma v' ha qui non so che di più ridicolo ancora. Il nostro filosofo discorre su l' origine de'corpi misti e de'corpi organizzati, come colui che vedendo qualche simiglianza tra la figura d'un gatto e d'una tigre, dicesse che una tigre è composta di molti piccioli gatti, uniti insieme per formarne un assai grosso; o come colui che volendo additarci l' origine degli oriuoli, dicesse, che un artefice avendo trovato molti oriuoli sì piccioli che erano impercettibili, li ha ammassati in una scatola, e ne ha fatto uno che si potea vedere.

Non essendo per tanto l'Homeomeria, siccome parecchi altri sistemi, anche dei più moderni, se non un modo di parlare con tuono da sapiente sopra quelle cose che non s' intendono; lasciamo stare il mondo d' Anassagora, ed esaminiamo quello del suo maestro.

(1) πάντα χρηῆν ὁμοῦ εἶτα νᾶς ἐγ- ματα θῶν αὐτα διεκόσμησε Diog, Laert. l. 2. n. 6.

L'acqua principio di tutte le cose.

Talete fondatore della scola Jonica, aveva imparato da'Fenicii ciò ch'essi sapevano per tradizione: o avevano ricevuto dagli Ebrei lor vicini; che erasi dato un tempo uno stato d' imperfezione, il quale avea preceduto l'intero compimento del cielo o della terra. Ma questa idea eglino l'avevano sfigurata, e s'erano immaginati un caos di materia universale, da cui ciascun di essi traeva il mondo in un modo molto arbitrario. L'idea di cotesta materia confusa, ma comune a tutti gli esseri, è corsa di scuola in iscuola, e noi vedremo fra poco tutti i filosofi farsela passare di mano in mano sino a noi con vesti nuove, ma senza molta variazione circa il fondo.

Talete ch'era grande osservatore, non si appagò d' un fondo ideale, e cui fosse impossibile additare all'occhio, ed al senso. Parvegli di veder chiaro, che l'acqua fosse la base universale o la materia comune, onde sono formate tutte le cose. Questa filosofia fu lungo tempo alla moda in Jonia ed in Grecia. Questo era il sistema allora corrente. Ognuno parlava dell'acqua, con l'acqua si spiegava tutto;

e quando Pindaro dice nella sua prima Olimpica, che *ottima è l' acqua*, questa espressione che ci par fredda e fuor di luogo, aveva allora un tuono scientifico, e dava a conoscere che il poeta era filosofo.

Talete aveva dal suo canto alcune verisimili prove della sua asserzione. In fatti tutto quello che si corrompe, e si dissipa, s' esala in vapori: i vapori si ripigliano in rugiada, e si stringono in pioggia: la pioggia è la madre di nuove generazioni. Questa trasmutazione dell' acqua in altre nature, e di queste nature in acqua è stata sostenuta di poi da Vanhelmont brusselese. Egli prometteva con quest' acqua generante, e trasmutabile, di fare un balsamo che gli prolungasse la vita per più secoli, e di dare ai suoi discepoli tant' oro, quanto abbisognasse per vivere comodamente. Ma non giunse appena agli anni cinquanta, ch' egli abbandonò la sua famiglia, e si partì di questo mondo, che non meritava di possedere un tant' uomo. Lasciamo da parte le ragioni ch' egli ebbe di così morire senza rifugio, e così per tempo, non avendo fatto nulla per la sua famiglia, la quale non fu ricca nè mentre egli

visse, nè dopo la sua morte. Ristringiamoci onoratamente nell'esame del mezzo ch' egli adoperava per giustificare le sue promesse. Per fare dell' oro, diceva egli, non fa d'uopo che di acqua, poichè con acqua si può fare un albero, un animale e il mondo intero. Non giudicò opportuno, in confermazione del suo dire, di mettersi al laboratorio; e di produrre un albero. Ma egli dava credito ad una esperienza, nella quale poneva in opera un albero già fatto. Questi era un picciolo salcio (1) del peso di cinque libbre, da lui piantato in una terra ribollita in lisciva del peso di 200. libbre. Cotesto salcio in cinque anni acquistò il peso di 164 libbre, oltre quello delle foglie cadute d'anno in anno. La terra, in cui egli era, essendo stata pesata cinqu' anni dopo, trovossi non aver perduto niente del suo peso. Ora questa pianterella dalla sola acqua, ond' era stata irrigata, ricevuto avea tutto il suo peso, ed oltre a ciò l'olio, l'acqua, il sale, l' aria e la terra, delle quali cose ell' era composta, come si trovò nell'analisi e dissoluzione.

(1) *Complexionum atque mixtionum elementalium figmentum* Num. 26.

Aggiungiamo, se vi piace, a questa esperienza, quella de' ceci, delle fave, ed altre semenze, che si fanno germinare, fiorire, e fruttificare senza l' aiuto d' alcuna terra, ravviluppandole in un poco di lana, e lasciandole gittare la loro cappellatura a traverso d'una graticciola, perchè vadano a ricevere tutto'l loro alimento nell'acqua d' un vase collocato di sotto.

Queste esperienze sembrano a bella prima favorevoli ai trasmutatori. Ma quando si rimirano più attentamente, diventano prove segnalatissime del contrario alla loro opinione. Cotesta acqua analizzata, o risoluta, è invariabile nell' esser suo: e tant' è lungi ch' ella basti per produrre una pianta; che vi sono delle piante, anche acquatiche, le quali periscono nell' acqua loro elemento, quando l' aria è di soverchio accesa, o troppo umida: indizio certo, che l' aria, ed una certa aria, dee concorrere con l'acqua per nutrirle. Nè propriamente l' acqua è quella che costituisce la base della loro sostanza; ma ella è il veicolo de'sali, degli olii, delle terre e degli altri principii da lei attenuati, e recati alle piante. Ella trasporta in esse anche del ferro, perchè è verisimile che lor ne abbiso-

gni. Ma l' acqua non s' è nè in sale, nè in ferro, nè in altra cosa convertita.

È facile vedere, che le mutazioni della natura male esaminate hanno dato motivo agli altri maestri della medesima scuola di fabbricare il mondo con l' unico elemento del fuoco, come facea Parmenide; o di richiamare tutte le generazioni al solo principio dell' aria, come Anassimene. Niuno di tali mondi rassomiglia al vero: l' esperienza li gitta a terra tutti.

La materia prima de' Peripatetici.

Ascoltiamo Aristotile, ch'è quegli che più di tutti i filosofi della scuola ateniese, ha trattato di fisica: oltre a che se ascolteremo Aristotele, sapremo ad un tratto ciò che hanno tenuto le scuole dei sette od otto ultimi secoli. Sino al decimoottavo, non è stata in fiore nè a notizia altra fisica che la sua. Secondo lui, ciò che è fuoco, può divenire aria, ciò che è aria può divenir legno, e ciò che è legno può divenir cenere, od oro; perchè tutte queste cose sono materia, e non differiscono se non per la forma la quale può essere mutata.

Se gli dimandate per tanto, che cosa

sia la materia, egli vi dirà, ch' ella è *nè che, nè quanto, nè quale, nè cosa altra che determini l' essere* (1). Io non intendo, voi soggiungerete, quel che Aristotile si dica: sentiamolo dunque spiegarsi (2). *La materia è il primo soggetto di ogni cosa, il quale ognora sussistendo in essa, ne fa un essere per sè stesso, e non per accidente.* Ma nè pur ciò probabilmente verrà inteso. Seguitiamo dunque un altro metodo.

Se si esaminasse da voi, per qual cagione Iddio abbia dato alle piante de' fiori, delle semenze e de' germi, è certo che in questo momento chi ciò esaminasse, non penserebbe nè a un pero, nè a una rosa, nè a una noce moscata. Voi pensereste alle piante, ai fiori, alle semenze, in una maniera generale, senza por mente ad alcuna spezie particolare. Ma se Dio volesse creare un fiore; egli non farebbe già un fiore in generale. Imperocchè un fiore in generale è nulla, o al più è un' idea. Dio farebbe o un anemone, o una tuberosa, o una bella-donna, od altro tal fiore. Quando un uomo

(1) Phys. l. 1. c. ult.
(2) Questo significano le diffinizioni d' Aristotile.

vuol diventare geometra, ed acquistar giusti mezzi di misurare ogni sorta di corpi secondo la lunghezza, larghezza e profondità, considera la materia in un modo particolare: pensa ad un corpo esteso in lunghezza, larghezza e profondità, senza pensare ad una montagna, ad una stella, ad un giardino, nè a cosa altra determinata: senza considerare se cotesto corpo sia in quiete o in moto; s' egli abbia il tal nome, la tal figura, la tal quantità: egli pensa al corpo in una maniera vaga, e senza niente specificare. Ma se Dio crea un corpo, non fa già un corpo in generale. Un corpo in generale, una natura presa generalmente, e che non ha alcuna forma nel tutto, niuna nelle parti, è solo nel nostro pensiero. Quando anche Iddio facesse una massa uniforme in tutte le sue parti, e grande quanto il mondo; questi sarebbe un corpo d' una natura determinata, poichè tutte le parti ne sarebbero simili. Esempigrazia, egli sarebbe una gran massa d' arena, o d' oro, o di altro tale elemento. Se pel contrario Dio facesse una massa composta di parti di differenti nature, ella sarebbe un tutto composto determinatamente di tali e tali nature.

Aristotile e gli Scolastici, avvezzi a mettere un certo ordine ne'loro pensieri, ed a cominciare dal mirar le cose con un'occhiata generale, prima che discendere al particolare, hanno realizzato questa idea di materia vaga e indeterminata, costituendola quasi un fondo o una base che sussiste la medesima in tutti i corpi. Per questo, essendo l'uso di coloro, che son venuti dopo lui, di trattare ciascuna cosa coll'istesso metodo, e di considerare i fiori in generale avanti di venire alle spezie; molti di essi hanno sostenuto di proposito, e con una maravigliosa ostinatezza, che l'universale è in ogni oggetto particolare, e che il fiore in genere sia una realità veramente esistente in ogni giunchiglia e in ogni viola.

È già lungo tempo che alcuni sodi ingegni si sono accorti, che le categorie di Aristotile non dovean rendere schiava la natura. Se la materia prima non avesse altro fondamento, che questo metodo di ordinare idee, o di concepire le cose, ella sarebbe un ente d'immaginazione: e non occorrerebbe affaticarsi per dimostrare che una tale materia, benchè indifferentissima a divenire acqua, fuoco, ferro, od oro nella testa de'filosofi, non produrrà

mai alcuna cosa di nuovo, e non soggiacerà a verun cambiamento nel crogiuolo; perchè un corpo in genere non è nè più arrendevole, nè più suscettibile di forme di quel che lo sia il nulla. Ma è credibile, che per materia prima Aristotile non intendesse solamente il corpo in genere, ma un fondo realissimo. Egli teneva, comunque oscura ne sia la sua definizione, ch'ella fosse una pasta uniforme, della quale doveva essere costruita ogni cosa; una cera ubbidiente, ch' ei considerava come la base comune de'corpi, come l'ultimo termine, in cui ritornava ogni corpo, distruggendosi. Ell' era la grande e bella massa di marmo dello statuario di M. de la Fontaine. Posto ciò, la massa d'ogni corpo è sostanzialmente la stessa: non differiscono l' un dall' altro, se non nella figura, nella quantità, nella quiete, o nel moto, che sono tutte cose accidentali. Questa idea parve così spaziosa a tutti i filosofi, che l'hanno generalmente adottata. È cosa veramente da spasso l'udire con qual franchezza tutti vi dicono: Datemi della materia e del moto, ed io vi darò tutto quello che vi piacerà. È lungo tempo, da che sono in loro mani ambedue questi punti, e non per tanto

niun di noi è nè più fisico nè più ricco.

È vero, che gli uni hanno detto che cotesta cera, cotesta argilla comune, era una massa d'atomi forcuti, quadrati, rotondi, triangolari; altri, ch' ell' era un composto di cubi o di piccioli dadi; altri, un caos di piccioli vortici composti di sarticelle molli, o dure. Ma tutti, quanti pono, antichi e moderni, talora eziandio caricando di ingiurie Aristotile, gli fanno almeno onore di confessare d'accordo, che v'è una argilla fondamentale; ch'ella è la medesima (1) nel cielo e nella terra, e che il fondo o la sostanza primitiva del legno, è essenzialmente il fondo e la sostanza dell'oro o del limo.

Ora questa idea d' una materia generale, in cui ritornano tutti i corpi in ultima risoluzione, è contraddetta dall'esperienza. Se ella fosse vera, ecco quello che ne dovrebbe avvenire. Come il moto fa uscire da cotesta cera un animale, un pezzo di legno, una massa d'oro; il moto medesimo togliendo loro una forma passaggiera, li dovrebbe ridurre alla loro cera primordiale. Empedocle, Platone,

(1) *Keil. introduct. ad veram Physicam*, *lect.* 8. *p.* 78.

Aristotele e gli Scolastici lo dicono, ma la cosa non segue in fatti. Il corpo organizzato si dissolve in differenti masse di peli, di carni, d'ossa e d'altri corpi misti. Il corpo misto si dissolve in acqua, in arena, in ferro, in terra. Ma coi più gagliardi dissolventi, col più intenso fuoco, voi non otterrete da cotesti corpi semplici mutazione veruna. L'arena resta arena: il ferro resta ferro: l' oro depurato non si cambia più: la terra morta sarà sempre terra: e dopo tutte le prove e tutti i tormenti immaginabili voi li ritroverete sempre i medesimi. La esperienza non va più oltre. Coloro per tanto che risolvono l'oro e la terra in altri principii, che non sono nè oro nè terra, dicono quel che non sanno. Dovechè se voglion parlare secondo la verità de' fatti palesi, diranno che i corpi composti si dissolvono in molti elementi, e che questi elementi, come l' oro, il ferro, gli altri metalli semplici, la terra, il fuoco, l' acqua, la rena, ed alcuni altri, sono altrettante nature, che nulla hanno di comune: che questi elementi sono ciaschedun di per sè opere ammirabili, che non possono mutarsi, acciocchè il mondo che n'è composto, possa ricevere de' cambia-

menti colle mescolanze loro, e sia tuttavolta durevole, come lo sono i principii che ne fanno la base.

Dalla diretta opposizione, che noi abbiamo veduto fin'ora tra l'esperienza, ed il principio della materia prima, risulta manifestamente, che questa materia è una chimera, e che Dio non l'ha trovata, nè fatta per comporre di essa il mondo; poichè nè dopo le prove tentate da più migliaia d'anni, nè dopo le dissoluzioni naturali, nè dopo gli scomponimenti artifiziali, è mai riuscito ad un filosofo, di poter finalmente trovare un'oncia, un grano di questa materia prima, e di poter dire, eccola qui.

Dove andranno dunque a terminare i tre mondi, che noi siamo per trarre fuora da lei, cioè il mondo d'Aristotile, quello d'Epicuro e quello di Descartes? Egli è evidente già di bell'adesso, che tutti e tre sono costruiti d'una materia, di cui hann'eglino favellato senza conoscerla, e la quale non si trova nella natura.

Una materia in generale, una materia che non ha forme, può suffragare e servire alle idee del categorista. Un corpo esteso in lunghezza, in larghezza, ed in

profondità, può aiutare e sostenere quelle del geometra. Una sostanza composta di parti collocate, le une a canto delle altre, può entrare nelle diffinizioni de'Cartesiani. E' credono di dirci cose assai differenti: ma tutti esprimono un' idea vaga, un' idea astratta, e non dicono cosa che sia più reale di quel che lo è un fiore in genere, il quale non è in verun luogo. Si può benissimo discorrere circa gli usi delle radici, de' sostegni, delle foglie, de' cribri, e del pistillo d'un fiore in genere: si può benissimo ragionare intorno alla lunghezza, larghezza e profondità del corpo in genere; ma nè il fiore in genere, nè la sostanza generalmente estesa, sono enti reali.

V.

Il mondo d' Aristotile, gli elementi de' Peripatetici

Aristotile, Empedocle, tutti i Peripatetici, e tutti gli Scolastici, col mettere da bel principio nelle loro categorie, cioè nelle provvisioni d' idee, colle quali costruivano i loro sistemi, una massa immensa di materia prima, avevano, come

si suol dire, il panno in loro balia: trovavano in essa da tagliare come in pezza intera, e potevano costruirne un mondo un po'meglio ordinato di quello ch'e'ci danno. Si ristringevano a trarne fuora quattro elementi, il fuoco, l'aria, l'acqua, la terra, e credevano che questi bastassero per formare quello che noi vediamo. La bellezza de'cieli fece però sospettare ad Aristotile, che eglino potessero esser composti di qualche materia ancora più bella. Fece pertanto un quinto estratto dalla sua materia prima, e ne formò una prim' essenza, onde costruire i cieli. In ogni tempo appresso i filosofi v' è stato il diritto di credere, che quando eglino hanno inventato una nuova voce abbiano scoperto una nuova cosa; e che quello stesso che si ordina da loro con nettezza nel pensiere, debba subito ritrovarsi tale nella natura. Ma nè l' autorità d' Aristotile o degli altri dottori, nè la nettezza delle loro idee, nè la pretesa evidenza de' loro raziocinii, ci son mallevadori di alcuna cosa vera e reale. La natura può essere differentissima da quel ch' essi pensano; e la sola esperienza ci dà autorità di asserire, che questo è, che questo non è. Ora se cotesta esperienza venga applicata

al mondo peripatetico, questo mondo è un edifizio che va in polvere.

Non ci mettiam qui di proposito ad esplorare e ricercare diligentemente, qual fosse l'idea del principe de' filosofi, circa il motore, che avea tratto dalla materia prima i quattro o cinque elementi, onde tutte le cose, secondo lui, sussistono, e si trasmutano da tutta l' eternità. Se si crede a parecchi uomini dotti, noi troveremo, che il grande intelletto d'Aristotile ne sapeva forse intorno a ciò meno del più picciolo fanciullo, che comincia ad adorare Iddio; perchè se gli avea fatto osservare, non esservi mai stata opera alcuna ben ordinata, e costruita con disegno, la quale da intelligente artefice non fosse stata fabbricata. Lasciamo pur passare a lui, ed ai suoi seguaci la loro quinta essenza, cui non conoscevano sicuramente nè da presso, nè da lungi. Confiniamoli ne' loro quattro elementi, che sono ancora la base della filosofia popolare.

Egli è un ardire più che ridicolo, l'affermare che per costruire il mondo non fa d'uopo che di quattro elementi. Quando noi fabbrichiamo una casa, diciamo: ci occorre tanta sabbia, tanta calcina, tanto legname, tanto ferro, tante embri-

ci, e non ci occorre altro. Se allora noi discorriamo giusto, non è, perchè sappiamo ciò che queste materie sono in sè stesse, giacchè la loro intima sostanza n'è ignota; ma perchè l'esperienza ci ha insegnato qual uso di esse possiamo fare, e però le adoperiamo e ordiniamo con riuscita: ne formiamo un edifizio, che ci mette al coperto. La nostra scienza consiste in fare un diligente ed accurato saggio degli usi ed aiuti differenti, che da coteste materie si ponno ricevere: e a noi tocca mettere così in opera ciò che ci è alle mani, ed a comodo nostro. Facendo Iddio parte all' uomo della sua scienza e del suo potere, vuol ch' egli, dentro i limiti delle sue cognizioni e dei suoi bisogni, diventi in certo modo creatore di moltissime opere, e che esercitando le sue facoltà abbellisca ed esalti il soggiorno in cui lo ha collocato. Ma che cotesto uomo, uscito dalla sua sfera, in vece d'essere spettatore, ed usufruttuario delle opere del Signore, ne voglia diventare l'architetto, o l'inspettore; che familiarmente ei si collochi a lato di Dio medesimo; e che, quasi a lui fosse stato chiesto il suo parere nella fabbrica del mondo, vengagli in talento di dire: non

ci occorrerà per quest'opera, se non cinque, o quattro, o pur tre elementi: ell'è presunzione sì pazza, che risponder gli potrebbe il Signore: E chi sei tu, che vieni a dare il prezzo alle mie opere, ed avvilirle? Io ti ho dato un intelletto, e de'sensi per provare ogni cosa, t'ho dato braccia per operare, e un cuore per lodarmi. Circondato come tu sei di bisogni e di beni, non debbi essere stupido, e neghittoso, o ingrato. Tale è la gloria, a cui ti ho chiamato. Presiedi a ciò, che ho posto sotto la tua mano, e sotto i tuoi piedi: mi contento che le mie creature ti servano: in esse ho posto differenti gradi di bontà, i quali tu discernerai co' tuoi sensi, e la tua fatica ne riceverà aiuto. Ma conosci te stesso. Conosci la misura de' tuoi lumi e del tuo potere. T' ho io forse chiamato al mio consiglio, e t'ho io palesato le mie strade? Fabbrica pure una capanna, od un palazzo, poco da una capanna diverso; tu lo puoi: ho recato appresso di te le materie adatte, e le ho sottomesse al tuo comando, siccome ne ho proporzionato la struttura a tuo vantaggio. Tu impieghi cose già fatte, senza altro più conoscerne, che l'esterno, senza che tu abbi a discorrere e filosofare circa

ciò che costituisce la pietra, la quale sostiene il tuo soffitto, nè circa ciò, che costituisce gli embrici, sotto i quali tu dormi. Che faresti, se prima di servirti della pietra per le tue fabbriche, tu dovessi studiarne la tessitura, e noverarne i principii? La tua vita si spenderebbe in continue ricerche, e si terminerebbe, prima che tu avessi messo il colmo alla tua casa. Io t' ho risparmiato sì lunga fatica: t'ho trattato come un figlio diletto, che utilmente si esercita sotto gli occhi di suo padre, e che senza prendersi briga di niente, trova nella casa paterna tutti gli aiuti necessarii al suo lavoro. La tua sapienza è dunque posta nel racappezzare ciò che tu puoi far servire a'tuoi bisogni, e nel governare con l' industria che hai ricevuto i materiali che hai ritrovato. Ma t' ho io forse richiesto, che tu fabbrichi le materie, le quali tu metti in opera: e se te lè ho porte belle e fatte, perchè vuoi tu, che te ne manifesti la struttura? Uua tale cognizioue ti frastornerebbe da ciò che io aspetto da te. Io ho voluto occuparti, ma non distrarti. Ho voluto esercitarti, e non opprimerti con inutili o penose ricerche. T'ho provveduto di molti e diversi sensi, per avvisarti opportu-

namente de' comodi o degl' incomodi relativi alle cose che ti sono d' intorno. L' esperienza finisce di guidarti nel discernimento del bene e del male. A questo modo io t' ho lasciato in balìa lo spettacolo e l'uso dell'intera natura. Ma mentre per economia io ti tengo celata la struttura del più piccolo elemento, tu credi intendere quella dell' universo. Tu raduni appresso di te uditori e discepoli, e sali in cattedra per insegnar loro, come e di che sia fabbricato il mondo.

Venite, o voi tutti, che architettate di secolo in secolo con sì ardito magistero cotesta fabbrica, della quale non avete pur una minima contezza; venite, ed imparate da me il torto che fate a'discepoli che vi ascoltano. Voi parlate loro delle mie opere, benchè per ordinario non ne esaminate se non ciò ch' io appunto vi ascondo. Ma appena fate loro parola di me, benchè troviate per tutto la mia mano, le mie intenzioni, la mia liberalità. Talvolta, è vero, si sente proferire il mio nome nelle vostre adunanze: voi disputate eziandio con ardore, parlando di me: ma appunto per mettere in quistione, se io sono. Talvolta voi mi date il nome di forza motrice, o di primo motore. Più

spesso, in luogo di nominar me, nominate la natura. Sempre la natura regola e dispone i vostri giorni; la natura feconda gli animali; la natura vi dà de' fiori e de' frutti. La natura fa tutto. Io sono quasi straniero nella vostra fisica.

Ma che n' è avvenuto? I vostri discepoli non hanno imparato a conoscere Dio, nè l'opera sua. In vece di renderli uomini di senno, con ridurre modestamente il loro sapere alle cose d' esperienza, e di disporre il loro cuore alla gratitudine, con mostrar loro per tutto i miei benefizi; voi li avete fatti impazzire con prometter loro una scienza che li fa errare, e con eccitarli per tutto all' evidenza dei loro raziocinii, ed alla cognizione chiara dell'intimo fondo degli enti. Fuor di proposito voi esigete, che una visione chiara, od una comprensione evidente regoli ognora tutti i passi del loro intelletto, poichè la mia intenzione era che l'esperienza, più tosto che l'evidenza, fosse la misura del loro sapere; ed io aveva dato loro il discorso non per conoscere il fondo della natura, ma per regolare l' uso di tutto quello, che provato e distinto avessero mercè la relazione de'sensi. Voi avete violato, dirò così, e distor-

to la loro ragione, svolgendola dal suo oggetto, e lusingandola di poter conoscere ciò ch'io non gli ho conceduto. Sono divenuti, come voi, ragionatori oziosi, che pigliano per regola delle loro opinioni i vostri sistemi; o si servono della loro metafisica per regola di quel che hanno da credere. Voi avete introdotto un sapere avido e sterile, e nel quale non ha parte veruna il cuore; poichè i miei benefizii de' quali non fate mai menzione, non vi compariscono quel che sono, mentre tutti, quasi effetti necessarii, vengon da voi ridotti ad una impressione generale. La vostra pretesa scienza è perciò inutile al pari d' un sogno; poichè i vostri sistemi non possono passare dalle vostre scuole nella società, o ne' laboratorii degli artefici, per ivi dirigere la loro mano nella più lieve delle loro intraprese.

Principiando tutti le vostre lezioni da idee generali, la prima delle quali è di agitare un caos di materie per indi formare un mondo, voi date ad intendere a' vostri discepoli, che con uno studio ordinato e costante de' pezzi particolari, componenti l'universo, avete metodicamente acquistato il diritto di decidere

anche del tutto. Voi v' arrogate di spiegare questa magnifica costruzione, chi per mezzo d' atomi di ogni spezie, chi per mezzo d' una sostanza estesa in lungo, largo e profondo, la quale essendo mossa dividesi in tre elementi. Altri si valgono d' una materia generale, della quale traggono il fuoco, l' aria, l' acqua e la terra. Io discendo oggi a vedere i vostri edifizi, a visitare i vostri mondi. Lasciovi tutti liberi, quanti siete, e padroni d'impiegarci i vostri principii favoriti, quo'materiali che più vorrete. Voi sapete per avventura quai sono gli occulti vincoli, che fanno la durezza e l'unione delle particelle d' un elemento. Voi avete una perfetta cognizione della figura di coteste particelle, e sapete di che e come son'elleno composte. Quindi voi penetrate alle ulteriori particelle, che formano il corpo delle precedenti, e potete scientemente decidere, se vi sia o non vi sia un termine, in cui finisce la composizione, ed oltre del quale sia da mettersi il nulla. Frutto della vostra ammirabile intelligenza,la quale vi disvela ciò a che non possono giungere i vostri occhi, è l'avere scoperto in che convengano due elementi, ed in che differiscano.

La natura del fuoco vi è nota intieramente. Quest' elemento terribile ha per voi chetato tutta la sua furia, ed è divenuto trattabile in favor vostro. L' aria è divenuta visibile per voi soli, e v' ha rivelato la meccanica delle sue molle. Niuno di voi ha ignorato ciò che sia che rende fluida e fuggitiva l'acqua, o ciò che la indura come un sasso. Voi conoscete la terra, e potete dire, perchè di questa terra posta nel fuoco una parte si calcini, l'altra si vetrifichi. In una sola occhiata voi vedete ciò che distingue il limo dalla rena, la rena dall' argilla, l' argilla dalla pietra, e questa dall' ardosia, o dal diamante. Voi avete le vostre ragioni per decidere, che un grano d' oro non è un elemento tanto e quanto lo è un grano di terra. Voi avete senza dubbio decomposto l' oro e avete scoperto quanto v' entrava di solfo, di mercurio e di terra. O se l' esperienza non vi ha ancora permesso la separazione e l' aspetto di questi principii, voi compensate colle acutezze del vostro ingegno l' ostinata ripulsa, che fa quest' oro di lasciarsi analizzare o risolvere: e quantunque niun mortale abbia mai osato dire e mostrare che egli ha risoluto l' oro in altri principii, voi non lasciate di ar-

ticolarli con tanta franchezza come se li aveste veduti. Osate eziandio determinare la dose respettiva, e dire ciò che è elementare, e ciò che è composto. Dopo di aver sottilmente disbrigato e conosciuto i principii, niuna cosa v'è paruta più facile che l'adunarne delle masse, e finalmente formare il tutto. Con una capacità di spirito interminabile, voi diciferate egualmente ciò che entra nella composizione delle sfere celesti, e ciò che forma la terra, cui voi calcate: e perchè conoscete l' universo, come il vostro tetto, avete arditamente asserito, che non vi occorre se non questo o quel materiale per compir l' opera.

Nè vi siete contentati di andare con mano ristretta negli elementi, ristringendoli chi di voi a tre, chi a quattro: ma avete in oltre esaminato a fondo la natura del pieno, del vacuo e del moto. Alcuni di voi in vece dei quattro elementi o delle quattro qualità del caldo, del freddo, del secco e dell' umido, preferiscono una materia semplice ed omogenea, cui fanno andare secondo certe linee, e che cede senza replica a tutti i loro calcoli. Dopo questi preliminari, voi potete cominciar l' opera e darci un mondo. Io

sono già pronto, prima d' ogni cosa, a mettere i vostri elementi in azione, e mantenervi il moto una volta impresso.

Io v' intendo. Per quanto è dal canto mio tutto è fatto: e posso ritirarmi: il mondo è per dar fuori, senza ch' io mi c'ingerisca d'avvantaggio. Ecco, dite voi, gli elementi, vorticare, separarsi, adunarsi, disunirsi, fermentare, deprimersi, chiarirsi, condensarsi .... parole fastose e grandi che voi usate; e delle quali voi capite, cred'io, il senso. Aspetto con pazienza ciò che voi pretendete di far uscire dai vostri elementi confusi alla rimpazzata, o dal miscuglio delle vostre quattro qualità. Le ore e i giorni passano; non si vede spuntar niente. Ma che vorreste mai sperare da una tal confusione? Non ne uscirà mai cosa alcuna, che meglio ordinata sia, di quello che uscirebbe da una botte, nella quale voi aveste agitato i vostri quattro elementi per dodici mesi continuati. Un caos di materie mosse quanto volete, potrà generare bensì un altro caos, ma non un mondo. Vi si richiede troppo. Via, dateci solamente la luce.

Cercate qual giusto temperamento delle vostre quattro qualità sarà valevole

a produrre il corpo della luce corporea da una parte; e dall'altra a stabilire una esatta corrispondenza tra lei, ed il globo dell'occhio che dee riceverla.

Pensate voi, che un poco di moto, o un grado accidentale di certe qualità, abbia moltiplicato le azioni dell' occhio, sospendendolo nell'uomo a molti muscoli, ed abbia al contrario moltiplicato gli occhi degl' insetti, perchè questi erano stati fatti immobili? Voi vedete, che questa è opera d'una mente che prevede e disegna; ma non d' un moto o d' una fermentazione: e se non sapete come spiegare la cosa, o come fare per formar l'occhio e la luce, qual temerità è la vostra di dar fuori trattati di fisica generale, vale a dire, d'insegnare l'architettura del mondo intero?

Io voglio menarvi a conoscere meglio le vostre forze. Lasciate, lasciate la fabbrica della luce, in cui la testa vi gira. Fermatevi in quella d'un fiore. Costruite un tulipano. Non vi ci vuole odore. Metteteci un colore eguale. Non voglio imbarazzarvi negli ornati e nelle varie tinte o pitture. Riduco il vostro lavoro alla sola avvertenza di collocare nel sacco del pistillo le semenze, che debbono ripro-

durre la medesima pianta, e di mettere nella sommità de' cribri i ricettacoli o le conserve delle polveri, che daranno la fecondità a coteste semenze.

Ditemi, è forse un moto, un sedimento, una fermentazione, una qualità occulta, quella che ha raccolto le semenze e le polveri nel tulipano, mentre un altro capriccio di moto ha posto nella zucca gialla e rotonda due sorte di fiori, uno de' quali contiene le semenze, l'altro le polveri? Ma come esser può, che il moto, che ha separato ancora di più coteste cose nella palma, nel canape e nell' urtica, con mettere le semenze sopra un gambo, e le polveri sopra un piede separato, non abbia mancato d' esser qui, come altrove, dirò così, fedele e costante nel suo sistema delle semenze e delle polveri, che invariabilmente s'osserva in tutte le piante? Forse il moto od il miscuglio delle qualità, fa formar de' disegni, ed aver delle mire? Prefiggesi egli d'essere uniforme in un punto, riservandosi la libertà di variare in un altro? Parlate, dite ciò che ha potuto cavare dal vostro caos venti mille piante, le quali non ostante la loro diversità si perpetuano tutte per mezzo delle polveri e delle

semenze. Diteci, chi ha riunito e quelle e queste in una spezie, e le ha separate in un'altra, mentre tutti si riproducono pel concorso d'ambeduequesti principii? Diteci in oltre, perchè nel concorso di tanti moti, che si urtano fra loro, non accadda mai, che la natura faccia germogliare una zucca, od un poppone dalla semenza d'un papavero, o d'un asparago.

Quanto a voi, o Peripatetici, che per sì lungo tempo avete avuto la signoria delle scuole, è barbaro il linguaggio che io qui vi tengo. Coteste polveri, alle quali io attribuisco la fecondità della semenza, voi le avete sempre credute un'escrescenza inutile: e pensavate d'aver penetrato la natura della semenza, quando col vostro Aristotile detto avevate, che ella contiene la pianta futura, *non in esse sed in potentia*. La cosa è mirabile! Voi vi recate innanzi per costruire il mondo, e confessate di non poter costruire un fiore, poichè non ne conoscete le parti. Se in vece d'essere come l'eco di Aristotile, voi aveste esaminato la natura, avreste ritrovato che ogni grano di coteste polveri, cui pensate essere una superfluità del fiore, è d'una struttura tanto organizzata quanto il fiore medesimo; e

d'una figura così costante in ciascheduna spezie, come la forma del fiore che la ritiene.

Minoriamo la vostra fatica. In luogo d'un albero, o d'una cipolla di tulipano fabbricateci il più piccolo di tutti i mosciolini; qualche cosa di meno ancora, dateci un verme. Non occorre altro, direte, per la produzione d'un verme, che un poco di fango riscaldato, o un picciolo ritaglio di corruzione; e per tema che io di nuovo vi rimproveri di non avere qui interrogato l'esperienza, voi gridate appunto ch'ella ve ne fa ragione; che da lei avete imparato, che il fango, il quale resta nelle campagne d'Egitto, dopo la decrescenza del Nilo, subito che ha sentito l'azione del sole, mercè il concorso del caldo e dell'umido, produce eserciti di zanzare. Se dunque il fango riscaldato può generare, come ve ne siete accertati, corpi regolarmente organizzati come quei degl'insetti: il caos de' quattro elementi, e delle quattro qualità ha potuto benissimo generare il cielo, la terra, e tutto quello che contengono.

Questo raziocinio vi si passa da me, ed in vostro favore io supero e travalico con un salto l'eccessiva distanza, che cor-

re fra un vile insetto, e la macchina dell' universo.

Voi insegnate seriamente dopo un lungo corsò di secoli, che *la corruzione di un essere è la generazione d'un altro*; e che un poco di legno marcito si convertirà in un essere vivente. Avete eziandio pubblicato ne' vostri scritti alcune ricette contenenti le diverse spezie d' animali, de' quali convien prendere le carni, per produrre con sicurezza i tali od i tali insetti. Bisogna per certo aver veduto per parlare a questo modo: ed il primo frutto che voi possiate raccogliere da questa esperienza, è imparare, che particelle mosse e rigirate diversamente producono de' corpi organizzati. Se dunque un globicino di fango genera una mosca, od un verme, il caos può generare la luce, il sole, ed il mondo intero. Non è una picciola lode de' fisici, il poter spiegar tutto senza ricorrere a Dio. Voi potrete da qui innanzi far senza di me. Avviamoci dunque, e vediamo spuntare il vostro insetto, e lasciamo aperto il campo alla vostra filosofia di riportare una piena vittoria.

Venite meco nelle campagne, che bagna il Nilo, e ch'egli ingrassa co'suoi al-

lagamenti: quello è il luogo che voi scegliete comunemente per fare le vostre prove. Io ho comandato al fiume che rientri nelle sue rive: ho mandato un vento meridionale, per fecondar la discesa dell'acqua, e per accelerarne l'arrivo al mare. Il mio sole è levato. Il limo si scalda su la campagna: il caldo e l'umido sono in iscena. Le fermentazioni ed il moto giocano. Ho raccolto sotto la vostra mano tutti i vostri principii formatori. Lavoriamo adesso, voi dal canto vostro, io dal mio. Voi Aristotile, Empedocle, Averroe, ed altri molti, che sapete precisamente quello che entra nell' ala e nella tromba d'una zanzara, mettetevi all'opera. Traete dall' acqua una piccola massa di limo stemperato: ponetela in un vase aperto ed esposto all'aria. Introducetevi i raggi del più cocente sole, per accelerare la mirabile fermentazione. L' unica avvertenza che dovete avere, è di coprire il vase con una tela ben stretta, acciocchè non venga una madre a deporre le sue ova nel vostro limo, e non vi tolga il piacere che voi vi promettevate dalla vostra prova, attribuendo a sè la generazione, di cui pretendete di far onore alla corruzione. Pigliate parimenti o un pesce, o la

carne d'un uccello acquatico, o terrestre: esponetela solamente al sole, coprendola d'una tela chiara. Tutto è in ordine come bramate, calore, umidità, aria libera, corruzione, dissoluzione.

Ma che? ogni cosa torpe e se ne sta oziosa sotto cotesta tela. Le carni s' inagriscono, e s' indurano come della pergamena, il limo si dissecca, le di lui parti si ristringono, e non compariscono mosche, nè vermi.

Paragonate adesso la mia opera colla vostra, e vedete, se si può separare la formazione del più picciolo organo che sia nell'universo dalla sapienza, e dall'ordine espresso dell' eterno Facitore. Io fo diversamente da voi. Io ho posto nell' ovaia d'una madre il piccolo ovo che contiene il verme, che a voi non è riuscito di produrre. Ho mostrato a cotesta madre il luogo adatto per compartire al suo figliuolino i convenevoli alimenti. Esponete al sole un pesce, o qual altro animale, che ucciso avete, e lasciatene liberi gli aditi. In brev' ora voi vedrete gli effetti fecondi dell'attenzione, che hanno avuto le mosche di deporvi le loro ova. Voi chiedete, donde provengano gl'insetti che veggonsi bulicare nelle acque stagnanti

sulla campagna, mentre il limo e l'acqua de' vostri vasi non han potuto partorire cosa alcuna. Io ho detto alla zanzara, che l'acqua del fosso meglio dell' acqua corrente faciliterebbe lo sviluppo ed il mantenimento del suo piccolo parto. La madre ha però deposto sull'acqua fangosa le sue piccole ova involte d'un glutine che impedisce che l'acqua non vi s'insinui. Io mi servo del fuoco e dell'aria per mettere in azione i principii di vita che ho preparato nell'ovo. La mia mano ha collocato sotto cotesta volta una capsula all' estremo picciolissima, che contiene l'animale per cui tutte queste disposizioni son fatte. Cotesta capsula è attorniata da' liquori, che nutriranno da principio il figliuolino, e che occupano sotto il guscio mille volte maggiore spazio di lui. Tutti questi preparamenti sono stati ordinati e disposti lungo tempo prima. I membri dell'animale già formati, ma intorpiditi, s' avanzavano verso la luce per via d' aumenti, i cui progressi sono inconcepibili alla vostra mente. Io ho conosciuto nel corso de' secoli il giorno ed il momento, che dovean rompere tutti i suoi cancelli e ricettacoli, per produrlo nella schiera delle creature viventi. Appunto

per mezzo di tali prevedimenti, e dell'ineguaglianza degli sviluppi di questi animaletti, io assicuro a tutte l' età la conservazione di ogni spezie.

Tutti quanti voi siete, stimate avvilita la mia maestà in una simile produzione, e v' è più in grado d' attribuirla a qualche causa, che voi appellate seconda; ma oh quanto andate lungi dal vero! Tormi, come voi fate, la generazione di questo piccolo insetto, è un furto che mi offende. Voi trasferite a un pezzo di fango, o ad un cieco movimento, un potere ed una gloria, ch' io non ho conceduto all' uomo, benchè egli abbia sortito l'intelletto, consiglio, e ragione. Niun movimento, niuna creatura formar può lo scheletro ed i vasi che organizzano un animale, e tanto meno potran dargli la vita. Quest' è il carattere delle opere della mia mano. Vedete adesso il verme, che aspettavate. Egli ha rotto il guscio del suo ovo, egli è uscito da' suoi panni; ed i vostri occhi guardandol da presso, potranno ravvisarlo.

Ma come? dite voi. Era una zanzara quella, che noi credevamo dover provenire da una zanzara. Ben si scorge a evidenza, che le generazioni non sono rego-

lari. Ecco l' ovo d' un animale alato, che dà un verme che striscia. Avrebbe dato una zanzara se avesse sortito un altro temperamento di qualità: e la materia senza dubbio s' organizza sotto una forma, poi sotto un' altra, secondo il grado di calore, che la fa fermentare.

Ma voi continuate a riferir sempre ogni cosa alle vostre idee; e perchè non osservate passo passo le mie fatture, quindi avviene, che la vostra scienza è un cumulo di termini vuoti di senso; non hanno altro che un suono. Disingannatevi intorno a' vostri frivoli principii, vedendo il progresso della nascita d' una zanzara.

Il nostro vermicello acquatico, che voi avete abbandonato con soverchio disprezzo, come un animale diverso da quello cui cercavate, vive qualche tempo in cotesta acqua. Nulla io qui vi dico circa gli alimenti, ch' io gli preparo, nè circa le utilità che io ho voluto ch' egli apportasse. Non bado adesso alla vostra ingratitudine. Osservate questo insetto ne' diversi stati della sua vita. Quando egli è satollo, e sufficientemente fortificato, io gli tolgo il gusto degli alimenti, gli mando delle convulsioni, che lo agitano. Gl' in-

terni sforzi, ond' egli è mosso, rompono la guaina che lo involge. La pelle di verme, ond'è rivestito, si lacera. N' esce un altro animale, il quale è appunto il fodero, o l'involucro d' un terzo cioè della zanzara, di cui da voi s' aspetta il nascimento.

Voi vi maravigliate, che io abbia preso tante misure, usate tante cautele, per guidar alla luce un sì picciolo animale. Almeno voi concedete e accordate, che la sua nascita, e la sua struttura da voi non s' intendono punto; e che colui il quale n'è all'oscuro, non ha diritto di asserire che cotesto animale è la produzione d'un caos di principii, o d' un miscuglio di qualità. Eh lasciate i vostri sistemi, la vostra scienza. Disponetevi a servirvi degli occhi, e lasciatevi illuminare dall'esperienza.

Voi state a vedere, quel che io farò di questa zanzara, cui perfeziono con tanta cura, ed a cui ho preparato tanti ricoveri. Quando a voi è ignota l' intenzione delle mie opere, non inferite, ch' elleno sieno inutili; ma più tosto, che voi non sapete tutto: ed in luogo di biasimare quello ch' io faccio per render certa la produzione della zanzara, giudicate più

tosto della sua utilità, e del fine a cui è stata prodotta, dalla cura diligente ch'io ci ho posto in produrla. Il progresso, e l'effetto vi mostreranno, che il verme acquatico, con dare alimento al pesce, alimenta voi medesimi. Io lo corredo poscia d'ali e di fecondità, affinchè vada ad arricchire altri luoghi: e queste metamorfosi, che voi stimavate giuochi della natura, o un effetto della corruzione, sono, già 'l dovreste vedere, tratti della mia liberalità. Voi nè più nè meno ci trovate la prova d'una sapienza, che estendesi alle più picciole cose, tanto è lungi che a lei sottrar si possa la formazione dell'universo. Qual altra causa, se non se una sapienza profonda, ed un ordine speziale ha potuto connettere il nascimento d'una zanzara con un ovo preesistente; trarre un verme da cotesto ovo; lacerare la vesta del verme, per guidare alla superfizie dell'acqua la crisalide ch'egli conteneva, e far finalmente partire fuor di questo secondo tetto un animale alato provveduto d'una moltitudine innumerabile d'occhi, e avente un cuore, un polmone, ed altre viscere differenti da quelle che l'hanno già servito?

Volete voi sapere, quanto m'è caro

questo animaletto, e ricevere in oltre da lui una lezione più soda, di quella che voi date a' vostri discepoli? Forate una lama di piombo colla punta d'un ago, e dopo d'avervi lasciato entrare una goccia d'acqua, che ivi resta in figura rotonda, presentate assai da presso la testa della zanzara a cotesta leggerissima stilla; il vostro occhio vi vedrà, non senza stupore, l'oggetto a dismisura ingrandito. Vi scoprirete una spada affilata, una sega addentellata, che esce dalla tromba dell'insetto, ed altre elaboratissime parti. Chi ha mai, a parer vostro, perfezionato sì belle membra, chi, se non se una infinita sapienza, una espressa volontà, se n'è presa la cura? Andate adesso, e traete fuora il cielo, la luce ed il sole da una massa informe di materia prima.

Fra i pretesi sapienti, che studiano le mie fatture, e che hanno sempre paura d'incontrarmi, ne trovo alcuni, che non decidono così alla sfuggita, come Aristotile; ma che però non sono di lui più ragionevoli, nè più religiosi. E'non costruiscono il mondo, ma lo criticano; non sanno far altro se non borbottare, e lamentarsi. Invece di riferire alla mia gloria quelle cognizioni e que' beni, che

io loro compartisco, piglian ragione, e ardire da ciò che non comprendono, di gettar de' sospetti scandalosi circa la mia esistenza. Io li ho tutti ammessi ad un convito, nel quale ho accoppiato le delizie colla profusione: e in luogo d'essere grati a ciò che da me lor si dona, passano il loro tempo a lagnarsi di me, perchè non ho loro voluto accordare certi altri cibi. Ho dato ad essi un alloggio in un palagio magnifico; eglino reputano nulladimeno zotici e semplici coloro che dimostrano tenerezza e gratitudine verso de' miei favori: e vien loro talento di costruirsi censori e revisori della mia casa, giungendo a biasimarne l' ordine ed il governo. A che pro, dicon costoro, tanti eserciti d' insetti, che si sollevano dalle pianure d' Egitto, e che anderanno a divorare una parte delle ricchezze dell' Africa? A che pro far strisciare la ruca mesi interi, e dare ali alla farfalla ch'esce per vivere sol pochi giorni, e bene spesso men di 24 ore? Perchè fare con tanto apparato tanti animali o nocivi, od inutili?

Ragionatori superbi! io ascolto i vostri lamenti, o più tosto le vostre bestemmie. Tutti i tratti di sapienza, e gli ammira-

bili benefizii, co' quali ho voluto esercitarvi e movervi, ben potevano indurvi ad adorare in silenzio, ciò ch'io vi nascondo, o ciò che per anche non avete scoperto, benchè v' invitassi a conoscerlo. Ma sappiate che la mia volontà, che ha fatto la struttura dell' universo, è altresì la cagione espressa de'mali (1), o dell'ordine di cui vi lagnate. I vermi acquatici, che provengono dalla zanzara, sono il cibo de'pesci: e le ruche che nascono dalla farfalla, sono la pastura, ch'io mando a'pulcini degli uccelli. Cotesti hanno degli altri importanti impieghi giusta le mie mire. Ma se potessero generare, si perpetuerebbero nel medesimo luogo, che li ha veduti nascere, ed ivi corromperebbero tutto con una moltiplicazione smisurata; mentre gli altri luoghi sarebber privi degli avvantaggi che l' uomo trae da essi senza saperlo. Finchè l'insetto è un verme, che striscia, io lo lascio sterile; ma ho preparato in lui un altro animale, che ha ali, ed è fecondo. La vita non gli è più necessaria, dopo che egli ha deposto gli ovi, che voi non degnate

(1) Non si tratta qui del mal morale, che è l' opera della volontà depravata.

di osservare, e che sono tesori, dai quali io traggo ora benefici nutrimenti, quando ne modero la quantità, ora istrumenti di collera, quando permetto loro che si moltiplichino più dell' usato.

Una legione di ruche rossicchia e spoglia in quest'anno le verdi foglie de'giardini. La vostra filosofia si sconcerta, e teme che l'estate ventura non abbian gli uomini a perir di disagio e di miseria. Chi sa, se le biade non serviranno per avventura di pasto a questa genìa d' insetti, che si perpetuerà d' anno in anno nel paese, e spopolerà, e diserterà tutto? Oh gli esimii filosofi, che costruir potete l'universo con tre o quattro elementi, ed a'quali basta un poco di fango per produrre animali vivi, perchè non potete cavare dal mondo intero, dal mondo bell'e fatto, un rimedio, che stermini le armate delle ruche, quando io vorrò mandarle su le vostre piante? Non vi sgomentate no: il rimedio ed il male sono nella mia sola provvidenza. Io comanderò al vento, che se ne porterà via tutt' in un tratto le farfalle, e gli ovi in un' altra contrada, dove non faranno se non quel male, ch'io ho decretato con misura. Il filosofo che non ha veduto l'arrivo od il

passaggio di questi insetti attorno della sua abitazione, sarà sorpreso in vedervi certe piante coperte all'improvviso d'una spezie d'insetti, o affatto ignota, o non veduta gli anni precedenti. Ei non mancherà di ricorrere a fermentazioni, ad un'aria maligna, alla mistura del caldo e dell'umido. La nebbia, o un certo vento avrà in un subito generato e fatto piovere tante ruche. Ma s' egli parla così, tanto egli contraddice all'esperienza, e tanto poco di senso hanno le sue parole, quanto le seguenti: *Il Caos ha prodotto il mondo: Il miscuglio degli elementi ha formato l'universo.*

Voi cadete nel medesimo errore, e fate la medesima ingiustizia, qualora dite, che l'immondezza genera de' nocivi animali. Voi mi credete avvilito, e disonorato con una simile creazione, e però non volete attribuirmela: vi siete assuefatti ad attribuire l'organizzazione d'un animale alla corruzione, e quindi avviene che perdete di vista la cagione dell'universo medesimo, l'ordine e la disposizione del quale da voi s' attribuisce ad un caos, ad un moto, a qualitadi immaginarie. Deponete questo capitale errore. Sì: la creazione d' un malefico corrodente insetto è

l'opera del mio consiglio, siccome lo è quella del cavallo e dell' elefante. Non ne voglio esser frodato, e vuò serbarmela con tanta gelosia, quanto la creazione del mondo intero. Non perdete di vista ciò che vi ho conceduto, cioè che il caos ha potuto formare il mondo, se quel che traspira da'vostri corpi può organizzare un verme, od altro insetto.

Que' diversi nemici che divorano di nascosto le vostre mura, e le vostre supellettili, o de'quali voi stessi temete le morsicature, non hanno altra causa della loro creazione, che la mia volontà, siccome del loro sviluppo, e della loro pienezza altra causa non hanno che la vostra negligenza.

D' alcuni io ho impedito la troppo enorme moltiplicazione, col mezzo della vigilanza d' un animale pieno di astuzie, dal quale li faccio inseguire. Ma e questi, e tutti gli altri, trovano il loro ben essere nella sporcizia, che infetta i vostri corpi, o le vostre stanze, e che può torvi anche la vita. Gli assalti di questi nemici sono adunque utili avvertimenti del pericolo in cui siete: e con dichiarar loro una guerra perpetua, voi dissipate o prevenite quella immondezza, che vi sarebbe più di essi funesta.

Quindi si fa manifesto, che i dotti nella lor fisica, hanno di proposito schifato d'occupare il loro intelletto, di trattenere il loro cuore coll'idea de'miei benefizi; di conoscere le mie intenzioni, e di lodarle; occupazione, che sarebbe molto atta per renderli felici, e nella quale risiede tutto lo scopo di quell' intelligenza, di cui li ho dotati. Essi al contrario hanno impiegato la misura di cotesta intelligenza in voler comprendere, ed anche spiegare con enfasi l'architettura del mondo ch'io non aveva loro rivelato. Ma dopo tanti secoli, da che queste superbe menti promettono scienza, evidenza, luce, trovansi ognora rattenuti dalle spine, ch'io semino a bella posta sul loro sentiere. Non vedono se non falsi bagliori; e moltiplicano senza fine gl'imbarazzi e le dispute, mentre tutti prendono la loro ragione per unica regola di ciò che debbono pensare o credere: ma io dono di secolo in secolo nuovi lumi, e nuovi progressi a coloro, che s' attengono alla semplicità dell' esperienza, e che si ristringono nel sentimento dell'eccellenza de' beni o delle verità, ch'io fo loro palesi; benchè tuttavia differisca a farle loro comprendere.

VI.

Il mondo d' Epicuro.

Fin ora Aristotile, e la sua numerosa famiglia non ci hanno detto cosa che fosse intelligibile, e che non si trovi al presente contraddetta dall'esperienza. Ecco un altro Greco, il sistema del quale ha fatto ancora più strepito nel mondo, che gli elementi e le qualità de'Peripatetici: questi è Epicuro. Egli rinnovò, e amplificò la dottrina degli atomi immaginata da Mosco di Sidone avanti la guerra di Troia (1), e introdotta in Grecia sotto diverse forme dalla scuola jonica, da Leucippo e da Democrito Abderitano. I sentimenti d'Epicuro sono stati fedelmente e nobilmente esposti nel poema di Lucrezio. Attesa la riputazione di sì celebri uomini, noi dovremmo aspettare qualche cosa magnifica, e che appagasse. Eccovi la sostanza di questo sistema, qual la troviamo nel poeta latino (2) e in diver-

(1) Giusta il parere di Possidonio, riferito da Strabone. *Georg.* l. 16.
(2) *T. Lucretii Cari de rerum natura, l.* 6.

si luoghi di Cicerone (1) ove se ne ragiona.

Il mondo è novello, e tutto pieno delle prove della sua novità. Ma la materia, di cui egli è composto, è eterna. V' è sempre stata una quantità immensa e realmente infinita d'atomi, corpuscoli duri, forcuti, quadrati, oblunghi e di tutte le figure, tutti indivisibili, tutti in moto, e nell'attuale conato d' avanzare, tutti discendenti e travalicanti il vuoto. Se avessero continuato a questo modo il loro corso, non sarebbe seguita alcuna unione, e il mondo non ci sarebbe. Ma andando alcuni un poco lateralmente, questa leggiera declinazione ne serrò e n'aggavignò molti insieme. Quindi si sono formate diverse masse, un cielo, un sole, una terra, delle piante, un uomo, una intelligenza, e una libertà. Niuna cosa è stata fatta con disegno. Lungi il credere, che, esempigrazia, le gambe dell'uomo siano state fatte con l'intenzione di portare il corpo da un luogo all' altro; che le dita sieno state corredate d'articolazioni, per meglio acchiappare ciò che fosse necessario; che la bocca sia stata

(1) *De finibus lib.* 1.

guernita di denti per dirozzare il cibo; nè che gli occhi sieno stati destramente sospesi sopra muscoli cedenti e mobili, perchè potessero volgersi con agilità; e vedere da ogni parte in un istante. No, non è un savio accorgimento quello che ha disposto queste parti, in modo che servir ci possano; ma noi facciamo uso di quel che troviamo capace di prestarci servigio.

Neve putes oculorum clara, creata
Ut videant: sed quod natum est, id procreat usum.

Il tutto è stato fatto a caso; tutto continua, e le spezie si perpetuano senza alterazione a caso. Tutto si dissolverà un giorno a caso. Il sistema d' Epicuro qua in sostanza si riduce.

Ma come è possibile, diranno subito i miei lettori, che gli uomini abbiano acquistato nome nel mondo, e fin nel mondo moderno, collo spacciare simili stravaganze? Noi abbiam creduto, nel leggere questo articolo, di doverci armare di tutta la nostra ragione, e di tutta la nostra religione, per dar retta all'esposizione della dottrina d'Epicuro, senza rice-

verne scandalo; ma vediamo in sostanza un sistema più atto a farci smascellar dalle risa, che ad offenderci l'intelletto. Imperciocchè niuno s' è scandalezzato mai in udire i sistemi, che compongonsi nell'ospitale de' pazzi; e coloro che li riferiscono sono stati sempre dispensati dal farne la rifutazione. D'uopo è confessare che quando si trovano uomini capaci di tai pensamenti, non v' ha cosa alcuna da dir loro con profitto. Sarebbe anche vano partito, spedir loro un medico per guarirne il cervello, come fecero con Democrito gli Abderitani. La malattia di questa spezie di filosofi, è una cancrena che supera il potere della medicina.

VII.

Il mondo di Gassendi.

Ma guardiamoci dal porre nella medesima schiera gli Epicurei, e gli Epicureisti. Questi secondi sono i seguaci moderni degli atomi, i quali hanno il Gassendi per loro duce, ed i quali facendo Dio solo autore degli atomi, e de'loro moti, hanno creduto di poter spiegare con l'unione e con la disunione di questi pri-

mitivi corpuscoli, le mutazioni perpetue del mondo. Per quello spetta alla religione eglino son fuori d'ogni rimprovero; ma per quello appartiene alla ragione, non è mica così. Hanno essi avuto, come parecchi altri, la malattia di desiderare un sistema per ispiegar tutto, come se la qualità di filosofo supponesse la facoltà d'intender tutto, e imponesse l'obbligazione di spiegar tutto. Hanno voluto riferire a cause fisiche quello, che non può aver altra causa, che le volontà speziali del Creatore. I loro atomi agitati, e roncigliati nel vacuo, possono bensì formare de' misti; ma essendo d'ogni sorta di figure, non possono formare gli elementi o corpi semplici, la natura de' quali è determinata, e assolutamente invariabile. Non possono nemmeno col mezzo della impressione d'un moto generale e uniforme, produrre i lineamenti d'alcun corpo organizzato, perchè la struttura ed il servigio degli organi sono l'opera d'una prudenza o d'una intenzione; ed il moto non ha nè l'una nè l'altra.

Se i Gassendisti dicessero, che Dio ha da principio creato delle particelle d'oro in una quantità determinata; che parimenti egli ha creato una certa copia di

particelle di mercurio, d'argento, di rena, di fuoco, e molte altre; che il concorso di queste particelle forma delle masse d'oro, o di rena ec. quando sono tutte d'una medesima spezie; o de'corpi misti quando sono di differenti nature; o de' corpi organizzati, quando Dio, per una volontà particolare, le sceglie per dare aumento a'corpi da lui organizzati per un ordine espresso; questa filosofia sarebbe plausibile, perchè si troverebbe conforme all' esperienza: e noi potremmo allora abbracciare il partito de' Gassendisti, perchè questo non è più fare un sistema, ma raccontare ciò, che Dio ha fatto, senza assumersi l'impegno di spiegarlo.

Ma i Gassendisti adoperano per la formazione dell' oro i medesimi corpuscoli, che prima avranno fatto una massa di cristallo. Nel che eglino s' oppongono all' evidenza de' fatti, dai quali deduciamo, che queste sostanze sono inalterabili. In oltre, se credono, come pur troppo lo credono, che i loro corpicelli mossi circolarmente o direttamente, potranno formare un sole capace d' illuminar la terra; una terra buona a pascere, e mantenere degli abitatori; animali atti a di-

verse funzioni; che altro fanno, se non se spiegare l' ammirabile organizzazione del mondo, e l'economia di ciascuna delle parti, che lo compongono, col semplice, e mero movimento, il quale certamente non può se non compaginare o disunire masse informi alla cieca, e senza avvertimento, o proponimento d' un fine? La sola volontà d'un essere potente e saggio ha potuto dare agli elementi semplici la loro immutabil natura, ed ai corpi organizzati la loro speziale combinazione.

Per dire, che una massa d' oro è un cumulo di particelle d'oro accostate l'una all'altra, e che queste particelle sono una natura originale, un elemento immutabile, e cognito a Dio solo, non fa d' uopo d'atomi adunchi, nè di atomi quadrati. Qual fondamento avremmo noi per dire tal cosa, e qual lume, o più chiara notizia, a noi ne ridonderebbe?

Similmente per dire, che il corpo dell'uomo è un tessuto di vasi grandi o piccoli; le cui dimunizioni, e intime corrispondenze sono a Dio solo cognite; che questi medesimi vasi sono composti di più particelle elementari ammirabilmente mescolate; che in somma questi ele-

menti sono nature costanti, fatte da Dio per variare i misti, e per determinare ad un tempo i confini di questa varietà, niun bisogno v'è di ricorrere per questo agli atomi, i quali imbrogliano tutto, e non ci aiutano in niente: così che dir si potrà con ragione, esser questo linguaggio nient'altro che parole generali, vaghe ed oscure, non men di quel che lo sieno le forme sostanziali, o le qualitadi occulte della scuola antica. Gli atomi d'Epicuro sono dunque degni di riso, e quei del Gassendo o non c'insegnano cosa alcuna, se è vero che Dio determina la loro natura, ed il loro uso per mezzo di volontà speziali; oppur ci guidano all'irreligione, e fan disonore alla ragione, se si pretende trar da loro qualche cosa regolare, qualche corpo organizzato, senza un ordine espresso di Dio.

VIII.

Il mondo di Cartesio.

Io onoro e pregio colla maggiore sincerità il signor Descartes, non già perchè egli è francese, essendo miei fratelli tutti gli uomini; ma perchè egli è stato un

grande ingegno, e molto più, perchè fu egli il primo a inspirarci l'ardire di scuotere il giogo d' Aristotile, e di cercare un miglior metodo di procedere nelle scienze, di quello ch' era seguitato per l'addietro. L'onorerei, e pregierei molto a dismisura più, se dopo l' essersi egli persuaso che il sentiere battuto non conduceva ad alcuna meta desiderabile, avesse lasciato d'impegnarsi in un'altra strada egualmente poco sicura, e forse più pericolosa. Il rispetto ch' io debbo alla verità ed a' miei lettori, m' obbliga a dire con candore ciò che io giudico del metodo di Cartesio, e del mondo ch'ei n'ha tratto fuori: e dalla spiegazione ch'io farò delle sue opinioni, ognun vedrà che l'uomo non è fatto per discorrere nella guisa ch'egli ne addita.

Il metodo di Descartes.

Cominciò il Cartesio a filosofare dalla massima di dubitare di tutto, o che così egli facesse, perchè ne fosse persuaso, o pur per economia. Per forza di questa sua generale dubitazione, egli non sapeva più, se cosa alcuna attorno di lui vi fosse, e neppur s'egli medesimo era, o non

era (1). Quindi riflettendo profondamente sopra ciò che si faceva in lui, venne ad intendere ch'egli *pensava*, e da questo inferì, ch' egli *era*. Fatta questa importante scoperta, di cui si tenne assai pago e glorioso, e cui studiò di mantener salda con molti scritti contro coloro, che volessero defruadarnelo, andò più innanzi, e sentì ch'egli medesimo, ch'era quegli che pensava, aveva di più un corpo; della qual cosa s'accertò appieno. Convinto per gradi, dell'esistenza de' suoi piedi e delle sue mani, mise e quelli e queste in opera filosoficamente; quindi a poco a poco, dopo varii sospetti, e replicati tentativi, conobbe che attorno di lui v'erano degli altri corpi. Non voleva egli dal bel principio credere cosa alcuna, poichè egli ne bramava aver sicurezze irrefragabili, e stentava a supporre d'esserne bene informato e sicuro. Chi può sapere? Forse, diceva egli, io sono ingannato da un sogno; forse Dio, o un Essere potente, mi fa illusione, con le apparenze di cose che non sono. Tanto procedette il suo discorso, che di sillogismo in sillogismo, di dimostrazioni in dimostrazioni, egli arrivò

(1) Vedi le sue meditazioni.

a sapere di certo, che egli, Cartesio, non dormiva quando vegliava, e che Dio non lo ingannava con false apparenze. Fu cotanto sorpreso dell' evidenza di queste nuove cognizioni, e della connessione e legatura delle sue idee, che non tardò punto a comunicarle a tutta l' Europa, e stimò di poter con ragione ridur tutta la filosofia ad una massima, la qual è di non ammettere se non ciò che il nostro intelletto evidentemente concepisce. Appresso egli intraprese di spiegare la struttura del mondo intero, senza farci entrare cosa ch'egli non concepisse con un'intiera evidenza.

La prima riflessione, che ci occorre all'animo sul primo affacciarsi ad un tale metodo, cotanto poi vantato e lodato, si è non trovarsi uom del contado sì rozzo e sì ignorante, che non sappia benissimo, senza servirsi d'alcun metodo, nè di alcuna meditazione, che non sappia, dissi, ch'egli esiste, ch'egli ha un corpo; che altri corpi sono intorno di lui; ch' egli non dorme quando veglia, e che Dio, essendo buono, non vuol fargli illusione. Se cadesse a taluno in mente di contrastare a questo contadino la certezza, che egli si vanta d' avere circa queste cose,

egli non anderà per questo in solitudine a rinvenir risposte da dare al suo contraddittore. Gli farà bensì le beffe, e starà saldo ed immobile nella sua asserzione. Perchè dunque decantare sì altamente le scoperte di Cartesio, o perchè fare tanto apparato per discuoprire ciò che si sa perfettamente senza tante dimostrazioni sillogistiche, e che non si viene già a sapere di più dopo d' aver proceduto colla più profonda meditazione?

In secondo luogo, per quanto distinte e certe sieno in noi tutte le nozioni che abbiamo del nostro pensiero e del nostro essere, non ci danno però diritto ad immaginare che Dio, il quale ci ha forniti di alcune cognizioni, c'inviti per questo a voler conoscere il tutto, a procedere di cognizione, in cognizione, sino a penetrare nella struttura del suo mondo, e a non ammettere se non se ciò che evidentemente e chiaramente concepiamo. Per guidarci e governarci basta che abbiamo delle cognizioni sensibili sotto il dominio della ragione. Il nostro stato non ne vuol di più: e l'esperienza ci mostra, che tale è l'ordine o la condotta, che tiene Iddio con noi.

Se un cieco nato volesse, su gli avvisi

d'un Cartesiano, consolarsi della privazion della vista, col piacer di studiare la fisica e di perfezionare le sue cognizioni, egli si troverebbe nel caso, in cui Democrito bramava di trovarsi per ordinare e disporre il suo mondo con maggior libertà e quiete. Egli sarebbe nel caso, in cui sono stati tutti i filosofi dati alla meditazione, i quali tanto meglio hanno creduto di conoscere l'ordine e la simmetria dell' universo e delle sue parti, quanto maggior cura usavano per tenere ben chiusi i lor occhi, affine di meditare liberamente. Un uomo tale, di cui non fosse distratto l'intelletto dal torbido delle sensazioni, dovrebbe senza dubbio procedere di scoperta in iscoperta. La face dell' evidenza, par verisimile, che gli sia per disvelare ogni cosa. Ma pur troppo ella non varrà a discoprirgli niente. Il nostro cieco si farà un sistema pien di chimere e di illusioni, perchè gli è impossibile, senza l'aiuto della vista, l'aver idea veruna esatta del sole, della luce, dei colori, vale a dire, delle parti della natura, che ne sono il più bello, ed il più pregevole.

Sin qui la ragione è insufficientissima a mettere questo cieco in istato d'impa-

rare la fisica, e l' evidenza de' suoi raziocinii non gli compensa la perdita degli occhi. Supponiamo adesso che Dio gliene doni l'uso. Il nostro fedele discepolo dell'evidenza vedrà con istupore lo spettacolo dell' universo, che riuscirà per lui come una nuova rivelazione. Un solo sguardo gl'insegna più che dieci mille raziocinii. Le sue cognizioni crescono adunque coll' aiuto d' un nuovo sentimento. Ma egli impara solo ciò che l'occhio gli mostra, e la sua ragione è tuttavia limitata, nè giunge a perfettamente capire la struttura del tutto, l' organizzazione delle spezie, le cause od i meccanismi delle molle o degl'ingegni, che fanno il tutto muovere, la natura precisa che distingue una particella elementare da un'altra. È vero ch' egli conosce e sente meglio quel che è esteriore nelle parti dell' universo, e le connessioni o corrispondenze d' una con l' altra. Ammira, come Dio abbia voluto compendiare ed abbreviare, mercè l'azione dell'occhio, le ricerche e i tentativi, che sarebbe stato d' uopo fare su la natura delle cose, che servir ci dovevano. Ma il suo intelletto guidato da questo nuovo sentimento, gli ha forse acquistato maggior facilità e diritto a com-

prendere ogni cosa? Può egli con quest'aiuto penetrare al di là del sensibile? Può egli andar più addentro della superfizie, e sviluppare qualche cosa di più delle mere connessioni e simiglianze?

Se egli vuole eziandio continuare a far uso di quel principio che gli è stato cotanto inculcato, cioè di non assentire se non alle verità evidenti, e di rigettare tutto quello che implica; dovrebbe persuadersi, ch'ei non vede, nè sole, nè colori, nè estensione negli oggetti che lo feriscono: imperocchè in tutto questo v'è dell'assurdità e della contraddizione. Può egli forse capire con evidenza, come il suo occhio possa ricevere impressione dagli oggetti che non lo toccano? Non pare assurdo credere, che uno spirito possa essere modificato da corpi? Non pare una contraddizione il dire, che un picciol essere esteso sol pochi piedi possa ricevere in sè il sentimento e la misura di una grande campagna, e la distanza che v'è dalla terra al cielo? Però il nostro cieco fisico, e innanzi che vedesse, e dopo ch'egli vede, ha sol trovato nella sua ragione, tenebre, perplessità, impotenza di conoscere cosa alcuna di tante che gli sono d'intorno. L'istesso dicasi di tutte

le ricerche de' partigiani dell'evidenza in materie fisiche. O che piangono il tempo perduto, o che adottano sistemi non intelligibili. Donde procede il male? Dal principio fallace, dato loro per regola, che è di non ammettere cosa, la quale non sia dall'intelletto compresa con evidenza. Chi ha dato loro questo principio, ha supposto, che convenisse, per acquistare alcune cognizioni, trascurare i sensi, e solo ascoltar la ragione. Ma l' ordine e la strada del sommo Facitore Iddio non è cotesta. La di lui manifesta intenzione, nel corredarci di sentimenti e di ragione, è stata di farci acquistare ogni sorta di cognizioni per mezzo de' nostri sensi, e di regolarne l'uso con la ragione. Ma gli uomini fanno per ordinario tutto l'opposto. Cercano la regola della lor condotta ne'sensi, e la cognizione della natura nella ragione; pervertendo così i doni di Dio, mentre gli applicano ad un uso, a cui non sono destinati. Un simil metodo di ragionare formerà degli uomini stravaganti, o presuntuosi, o increduli, che non vorranno ammettere le cose che vengon loro validamente attestate, perchè in esse la lor debole e minuta ragione non troverà l'evidenza: e piglieranno per idee

evidenti i sistemi smentiti dall' esperienza. Un simil metodo è illusorio e pernizioso, perchè suppone, contra un' esperienza universale, che Dio ci chiami a conoscere evidentemente il fondo delle opere sue, ed a sapere la ragione di tutto. A dirla giusta, il contrapposto di una tale supposizione è appunto la maniera, onde procede Dio con noi. Dio procede in un modo perfettamente uniforme nelle cose, ch'egli ci ha fatto sapere per mezzo della rivelazione, e mercè l' aspetto della natura. Nella fede e nelle scienze, ci disvela certi fatti; c' istruisce di certe verità; c'insegna o per mezzo de'nostri occhi, o dell' udito, o per via di testimonii fedeli, questi e quei fatti, dei quali, ciò supposto, non possiamo ragionevolmente dubitare. C' istruisce di certe verità, delle quali ci mostra l' ordine e la proporzione co' nostri bisogni. Ce ne fa conoscere quel che ci basta; e appunto per renderci intimamente convinti dell'eccellenza e dell' uso di tali verità, ci ha dotati d' intelligenza. Per renderci poi atti a regolare la nostra condotta, e perfezionare l' uso di tutte le sue creature, egli ha posto in cotesta intelligenza i principii della morale, e i principii del-

le matematiche; principii sempre pronti a servirci, a proporzione che noi sappiamo coltivarli, e adoperarli. Ma insieme con questi pochi lumi che gli piace dispensarne sparge, dirò così, obbliquamente un'oscurità tenebrosa, impenetrabile al nostro intelletto. Noi ci siam provati altrove (1) di dar a conoscere la grande sapienza, e l'ammirabile bontà, che ritrovasi in un tal governo. Ma quand'anche noi non potessimo se non vederne imperfettamente i motivi, ci basta sapere, ch'egli infatti ci governa così. Or chi ardirà di dire a lui: perchè m'avete fatto a questo modo? Chi adirà di lagnarsi? I Cartesiani volendo che l'uomo cerchi di conoscere la natura coll'attività del suo intelletto, ed esaltando e inculcando ognora la necessità di cercar l'evidenza in tutto, ci hanno dato l'uomo per cosa diversissima da quel ch'egli è, ed hanno regolato le obbligazioni ed i passi della sua ragione colla norma d'un potere ch'ella non ha. La cognizione chiara dell'intimo e della vera sostanza degli esseri, non è quaggiù la sua vocazione;

(1) Vedi in fine del tomo 3. e del tomo 6. dello Spettacolo della Natura.

e ben ella sa, che debbe da lei seguirsi un' altra regola. Il principio che ha sempre guidato, e che, vogliano o non vogliano, guiderà sempre tutti gli uomini, e i filosofi stessi, è questo. *Convien ricevere con gratitudine, e convertire in uso più che possiamo, tutto quello che l' esperienza ci attesta e ci conferma, quantunque da noi non si concepisca.* Questo principio che ci porge il senso comune, e di cui più o meno si valgono gli uomini, anche senza sapere che egli sia un principio, è insieme insieme la base delle arti, delle scienze e della fede: è non meno adatto a formare ottimi cristiani, che a fare de' gravi e sodi filosofi, e degli eccellenti artefici. Potrebbe venire espresso in men di parole così: Provate ogni cosa, e ritenete ciò che per buono vi mostra l' esperienza (1).

Ne' bisogni della vita, siccome nell' affare della salute, noi ci regoliamo giornalmente, non colla cognizione chiara degli oggetti, non coll' evidenza di quel che sono in sè stessi; ma colla esperienza degli usi che se ne posson fare, colle

(1) *Omnia probate: quod bonum est, tenete.* 1. Thess. 5. 21.

attestazioni dell'eccellenza in essi osservata; in una parola, con motivi ragionevoli di credibilità, per determinare i nostri giudizii, e per conformare ad essi la nostra condotta. La chinchina guarisce la febbre intermittente: per fare uso della chinchina, s'ha egli da sapere con evidenza il modo, onde la guarisce? La bussola ci mena alle Indie: per andare colà a cercare il cotone e gli aromati, s'ha egli innanzi da saper evidentemente, con quale meccanismo le atmosfere magnetiche possano rispingere, attraere, e dirigere il ferro, che lor si presenta? Un filo sottil d'acqua d'una libbra, il qual termini sopra una base di un piede quadrato, pesa o agisce con egual potenza, che una massa d'acqua cubica del peso di 70 libbre. Chi ci saprà dire evidentemente, perchè ciò infallibilmente succeda? Quella gran mente del signor Pascal ha ammesso il fatto, e non ha cercato più oltre (1). Tutta la terra ci leva in ammirazione colle sue bellezze e co'suoi benefizii: ma la menoma di lei porzione, o produzione, non ci è nota intimamente. La religione anch'essa ci colpisce colle

(1) Vedi *l'Equilibrio de' liquori.*

sue prove, ci muove e ci alletta possentemente mercè la proporzione degli oggetti co' nostri bisogni, e ci avvalora con ricche speranze. Ma, come in tutto il resto, v'è in lei, se la riguardiamo da un certo lato, molto di tenebroso e d'inaccessibile al nostro intelletto. Non sarebbe temerità chiedere, che Dio ci riveli l'intimo dell'opera sua, e che diffonda, innanzi tempo, una pienezza d'evidenze su gli oggetti della religione, mentre egli ci fa mistero di quel che sia una goccia d'acqua che ci rinfresca, o un raggio di luce che ci rischiara?

Se notoriamente esser dee regola di ciò, che ammettere o rigettar dobbiamo, l'esperienza e non l'evidenza, ecco ridotto a nulla il mondo di Cartesio, prima che ci mettiamo ad esaminarlo. Come sopportar si può chi viene a dirci, che Dio ci ha dato una penetrazione capace di diciferare e chiaramente conoscere la struttura dell'universo, ed il meccanismo d'ogni parte di esso; dacchè vedesi in fatti, che questa pretesa penetrazione rimane insufficiente in ognuno di noi, qualor vogliamo esercitarla sul meccanismo d'un mero picciolo vaso d'una pianta, o d'un muscolo che aiuta il moto dell'occhio. Tut-

tavolta diamo uno sguardo all'edifizio cartesiano, spogliamoci d'ogni inclinazione a criticare, e facciamo pure tutta la giustizia all'architetto. Ma paragoniamo l'opera sua con quella dell'Onnipotente, e la sola esperienza decida, se l'edifizio dell'uomo punto rassomigli a quello di Dio. M. Descartes ed i suoi seguaci, sì moderni che antichi, senza negare che il mondo sia stato fatto in sei giorni per via di volontà speziali, che assegnano ad ogni essere la sua natura, il suo luogo, e la sua funzione, secondo che divisa il sacro Testo, aggiungono, che il mondo ha potuto essere creato con quanto in esso vediamo, in virtù della mera legge del moto vorticoso impresso nella materia. Essendo ch'eglino pretendono, che una tale possibilità basti per render ragione di tutto; appunto questa possibilità è quella che a noi tocca d'esaminare.

M. Descartes, nel suo trattato della luce (1), trasporta il lettore di là del mondo negli spazii immaginarii, ed ivi suppone, che per dare a'filosofi l'intelligenza della struttura mondiale, Dio si

(1) Vedi il mondo di Renato Cartesio, o sia trattato della luce, e i suoi principii.

contenta di porger loro lo spettacolo d'una creazione. A questo fine egli fabbrica una moltitudine di particelle di materia, durissime, cubiche, o triangolari, o semplicemente angolari, oppur anche di tutte le figure, ma strettamente l'una all'altra attaccate, lato contro lato, e così ben ammonticchiate ed ammassate, che non vi si trova il menomo interstizio. Egli vuole in oltre, che Dio, il quale le ha create negli spazii immaginarii, non possa in appresso lasciar fra esse sussistere alcun piccolissimo spazio vuoto, e che l'impresa di generare un tal vuoto è superiore al potere di chi può tutto.

2. Quindi Iddio mette tutte coteste particelle in moto, le fa la maggior parte girare attorno del loro proprio centro, e in oltre le spigne in linea retta.

3. Dio comanda loro, che ciascuna resti nel suo stato di grossezza, di mole, di velocità, di quiete, finattanto che sieno costrette a mutarlo per la resistenza o per la frattura.

4. Comanda loro che comunichino i loro moti a quelle, colle quali si incontreranno, e ricevano moto dalle altre. Le regole di tai moti e di tali comunicazioni sono descritte dal Cartesio in particolare, e meglio che per lui si può.

5. Dio finalmente comanda a tutte le particelle mosse d'un moto di progressione, che continuino finchè mai possono a moversi e andare sopra una linea retta.

Ciò supposto, Iddio conserva ciò ch'egli ha fatto ma, non fa più niente, dice il signor Descartes. Cotesto caos, uscito dalle sue mani, sta per ordinarsi in forza del moto, e diverrà in breve un mondo simile al nostro: *un mondo nel quale, benchè Iddio non vi ponga ordine alcuno, nè proporzione veruna, si potranno vedere tutte le cose, sì generali che particolari, le quali si vedono nel vero mondo*: queste son le proprie parole del signor Descartes, e meritano d'essere bene attese.

Da coteste particelle primordiali inegualmente mosse, che sono la materia comune del tutto, e intieramente indifferenti a divenire una od un'altra cosa, vede il signor Descartes uscire a bella prima tre elementi; e da questi tre elementi tutte le produzioni che si perpetuano nel mondo. Da prima, gli angoli e le estremità delle particelle si rompono inegualmente per la soffregazione. I pezzi più scarmi sono la materia sottile, ch'egli nomina il primo elemento. I corpi da soffregamento logorati, e fatti rotondi, sono il

secondo elemento, ovver la luce. I pezzi infranti più grossi, i ritagli più massicci, e che conservano maggior numero d'angoli, sono il terzo elemento, o la materia terrestre e planetaria.

Tutti questi elementi mentre son mossi, e si fanno gli uni agli altri ostacolo, costringonsi reciprocamente ad avanzare, non già in linea diretta, ma in linea circolare, ed a correre vorticalmente gli uni attorno d'un centro comune, gli altri attorno d'un altro. Di modo tale però che, conservando sempre la loro tendenza a procedere in linea retta, fanno sforzo continuo per dilungarsi dal centro; lo che chiamasi da Cartesio forza centrifuga.

Procurando i medesimi elementi d'allontanarsi dal centro, i più massicci essi son quelli che più se ne allontaneranno. Perciò l'elemento globuloso sarà più lontano dal centro che la materia sottile; e come che tutto debb'esser pieno, cotesta materia sottile anderà a porsi in parte negl'interstizi de' globetti della luce, ed in parte verso il centro del vortice. Quella parte della materia sottile, cioè della finissima polve, che s'è posta nel centro, battezzasi dal Cartesio per un sole. Di simili ammassamenti di minute polveri

ve n'ha in altri vortici, come in questo: e coteste masse sono altrettanti soli, che noi chiamiamo stelle, e che rispetto a noi per la loro distanza risplendono poco.

L'elemento globuloso essendo composto di globetti ineguali, n'avviene che i più forti si dilungano più verso le estremità del vortice, i più deboli si fermano più da vicino al sole. L'azione della sottilissima polvere, che compone il sole, comunica la sua agitazione ai globetti vicini, ed in questo consiste la luce. Cotesta agitazione comunicata alla materia globulosa ne accelera il moto. Ma la medesima accelerazione scema in ragione della distanza, e finisce ad un certo intervallo. Si può dunque dividere la luce, principiando dal sole sino a questa certa distanza in suoli o strati differenti, e la velocità ne sarà ineguale, e andrà scemando di suolo in suolo; ed alla fine la materia globulosa, che riempie il restante immenso del vortice solare, non riceverà più accelerazione dal sole: e però che cotesto immenso restante di materia globulosa è composto di globetti i più grossi ed i più forti; l'attività va sempre in essi crescendo dal termine, dove spira l'accelerazione causata dal sole, sino all'incon-

tro de' vortici vicini. Il perchè se cadano alcuni corpi massicci nell'elemento globuloso dal sole sino al termine, ove finisce l'azione d'esso sole, questi corpi saranno mossi con maggiore celerità vicino al sole, e con minore celerità secondo che da esso si dilungheranno. Ma se alcuni corpi massicci conducansi nel rimanente della materia globulosa fra'l termine dell'azione solare, e l'incontro de'vortici vicini, con una sempre nuova accelerazione andranno a sprofondare in cotesti vortici; o se da cotesti vortici ne venissero altri corpi nell'elemento globuloso del vertice nostro, potrebbero quivi discendere o cadere ed innoltrarsi verso il sole.

Ora, vi sono de'piccoli vortici di materia che possono girare ne' vortici grandi; e cotesti piccioli vortici possono non solamente essere composti d'una materia globulosa, e d'una finissima polvere, la quale ordinata e schierata, dirò così, nel centro, ne formi de'piccioli soli; ma possono altresì contenere, o incontrare non poche particelle di quella grossa polvere, di quelle grandi scheggie d'angoli rotti, che nomate abbiamo il terzo elemento. Cotesti vorticetti non mancheranno di rimo-

vere verso le loro estremità tutta la grossa polvere; o per esprimerlo in altro modo, le grandi scheggie formando dei grossi corpi, e de' volumi assai densi, accosterannosi sempre verso gli orli od estremi del piccolo vortice, tratte invincibilmente dalla loro forza centrifuga. Colà li ferma il Cartesio, e la cosa viene molto in acconcio. In vece di lasciarli oltre scorrere in virtù della suddetta forza centrifuga,. o in luogo d'essere tasportati mercè l'impulsione della materia del vortice grande, oscurano il sole del piccolo. Scrostano a poco a poco il vorticetto: e da queste croste addensate sotto tutte le faccie esteriori, formasi un corpo opaco, un pianeta, una terra abitabile. Siccome le raccolte della fina polvere sono tanti soli, così quelle della grossa polvere sono tanti pianeti e comete. Questi pianeti guidati nella prima metà della materia globulosa girano con una prestezza, che va sempre scemando dal primo di essi che chiamasi mercurio, sino all' ultimo che chiamasi saturno. I corpi opachi, che sono gittati nella seconda metà, scorrono e pervadono i vortici vicini, ed altri passano da questi nel nostro, e discendono verso il sole. La medesima grossa polve, onde

si è formata la terra, e si son agglomerati i pianeti e le comete, si combina e si unisce in virtù del moto in altre forme, e ci dà l'acqua, l'atmosfera, l'aria, i metalli, le pietre , gli animali e le piante, in somma tutte le cose, *tanto generali che particolari, le quali noi vediamo nel nostro*, sì organiche come inorganiche.

Molte altre parti vi sarebbero da visitare nell'edifizio del Cartesio; ma quello che abbiam già veduto, è un assortimento di pezzi che crollano: e senza vederne di più, ognuno può accorgersi, che un'opera tale non è da approvarsi.

1. Ha del singolare e dello straordinario l'asserire, che Dio non possa creare ed avvicinare insieme alcuni corpi angolosi, se non ha con che riempire puntualmente gl'interstizi degli angoli . Con qual diritto osar può l'uomo di così ristringere la sovrana potenza?

2. Ma concederò, che il Cartesio sappia appuntino, per qual cagione Dio aver deve tanto orrore del vuoto: concederò, eziandio ch'egli possa accordare benissimo la libertà de' moti col perfetto pieno. Il punto, in cui voglio farmi render ragione, si è la sua pretesa, che il vuoto sia impossibile. Io dico che non lo è, nean-

che nella sua supposizione. Imperocchè per riempire tutti gl'interstizi è d' uopo avere delle polveri di tutte le figure e di tutte le grossezze, che s' insinuino negli intervalli mezzo-aperti. Queste polveri non si formano se non dopo lungo tratto; i globetti non si rotondano in un istante; i cavicchi più grossi romponsi prima, i piccioli poi: ed a forza di sofsfregamenti, raccor potremo da' pezzi ridotti in polvere, con che reimpire quel che vorremo. Ma cotesta polverizzazione è successiva. Laonde nel primo momento che Dio metterà le particelle della materia primordiale in moto, la polvere non sarà formata. Dio solleva gli angoli, ed eccoli via via spuntarsi e rompersi: ma prima che la cosa sia fatta, fra cotesti angoli si dan de' vuoti senza fine, ned è in pronto ciò che può riempirli.

3. Non sia di remora il pieno: lasciamone passare la necessità, purchè proceda bene il resto. Il pieno ed il vuoto, il finito o l'infinito sono tutti capi, su i quali non la rifinano mai i filosofi, e nei quali il mio intelletto, e fors'anche il loro, trovasi a un dipresso egualmente in secco per tutto. Io non mi oppongo tuttavia a cosa veruna di quanto sostengono

su tal proposito, o pro, o contra. Veniamo però tutt'in un tratto alle conseguenze, o agli effetti della frattura della loro angolosa materia.

Portiamoci in vicinanza alle officine dei tagliapetra, e colà troveremo quantità di fanciulli che si procacciano il vitto in fare i preparativi del sistema cartesiano. E'gittano in un barile molti e molti pezzetti di marmo, cubici, triangolari, e d'ogni altra forma. Ecco una materia omogenea, quale noi la desideriamo. Quindi per mezzo d'una corda fanno andare e tornare il barile per intere giornate Rivolgono coteste scheggie in giro sopra sè stesse, e per ogni verso. Presto s'apra questo barile; dovremmo veder uscirne un piccolo mondo. Ma non ne esce altro, che palle, o globetti, che da'nostri piccoli Cartesiani saran venduti ad altri fanciulli, e serviranno a' medesimi per far giuochi. È vero che di cotesti pezzi di marmo lungo tempo fregati gli uni su gli altri, formansi de'pezzi più o meno rotondi; ed a lato de'globetti trovasi una polvere molto ineguale. Ma con tutti questi elementi, il sistema arena; nè si vede che di cotesta polvere si formi mai alcun composto; che se si continua a rivoltare

il barile settimane intere, si ridurrà il tutto in polvere, e non si unirà alcuna massa. Non può dunque uscire dalla materia prima de' filosofi, posta in moto, e scantonata quanto si vuole, non ostante la sua durezza, nulla di più, di quel ch'esce dalla botte di cotesti fanciulli; ne usciranno sol particelle, che si polverizzano sempre più, e non si vedrà spuntar altro di reale, se non se un gioco da fanciulli.

Vi piace egli un'altra materia, ogni di cui particella giri sopra di sè stessa, e tutte le di cui particelle sieno sforzate a rivolgersi in linea circolare per la resistenza d'un corpo ambiente, che osta al loro dilungamento dal centro? In una parola, vi piace egli una materia, in cui tutto giri vorticalmente, come nella prima orditura del mondo cartesiano? Si potrà darvela. Osservate ciò che succede nella fornace d'una officina vetraria. Dopo un violentissimo moto che avrà durato un mese, e fin sei mesi, che cosa esce da quella materia? Vetro, vetro, vetro, e niuna altra cosa mai.

4 Ma avviticchiate, come vi piace, i vostri tre elementi: trovate loro nella natura la medesima docilità, che vi par di

vedere in essi sopra la carta; io non vel contendo: ecco già costrutto colle più minute spazzature, cadute dallo smozzamento de' pezzi elementari, il magnifico globo del sole, sorgente di tante bellezze. Concedavisi, che il vostro sole, di fine raschiature composto, sia un'opera, la di cui bellezza e bontà diansi a conoscere colla maggiore evidenza. Le spazzature più grevi darannovi poscia le comete ed i pianeti; e quelle, e questi già scorrono regolarmente ne'loro orbi. Tutto questo è evidente nè più nè meno. Tnt-to va a grado de' vostri desiderii; e piuttosto che parer sorpreso della franchezza, con cui nobilitate la vostra polvere, e decidete di cose tanto lontane, io farò in modo, come se appunto la loro lontananza ci togliesse il diritto di contendervi checchessia intorno a questo proposito. Ma la luce del dì ferisce gli occhi miei, come i vostri, ed io cammino, con voi, su la medesima terra. M'è dunque permesso far delle prove intorno alla luce, che giunge sino a me, e delle osservazioni su la nostra terra in digrosso, e sopsa le cose ch' ella contiene in particolare. Ora tutto quello che da noi si scuopre nella luce, e nella struttura

della terra, è imcompatibile affatto coll'architettura cartesiana.

1. Secondo il cartesio la luce è una massa di globetti, che si toccano immediatamente, di modo tale che una fila di tai globetti nen può venir cacciata da un capo, che l'impulsione non facciasi nell'istesso tempo sentire all'altro capo od estremo opposto; siccome addiviene in un bastone, o in una fila di palle d'artiglieria, che si tocchino. M. Roemer, e M. Neuton (1) hanno osservato, che quando la terra trovasi fra'l sole e giove, gli eclissi de' suoi fatelliti succedono allora più presto di quel che notan le tavole: ma che quando la terra corre dalla perte opposta, il sole trovasi fra giove e la terra; allora gli ecclissi de' satelliti succedono alcuni minuti più tardi, perchè in quest'ultima situazione la luce ha da travalicare tutto il grand'orbe annuo della terra, di più che nella precedente: dal che la luce del sole impiega sette od otto minuti a permeare lo spazio di 33 milioni di leghe posto fra il sole e la terra. Comunque per altro la cosa sia intorno alla precisa durata di questo tragitto

(1) New. Optiz. L. 2. p. 3.

della luce, certo è, che la di lei comunicazione non si fa in un istante; ma che l'ondulazione o la pressione della luce perviene più presto su i corpi più vicini, e più tardi su i più lontani; dove che all'opposto una fila di dodici globi, ed una di cento, se si toccano, comunicano il loro moto tanto presso l'una che l'altra. La luce del Descartes non è che la luce del mondo.

2. I globetti, che compongono la luce cartesiana, sono tutti egualmente duri, ed'una materia perfettamente omogenea; e però dovrebbero fare impressioni eguali, supposta la medesima impulsione del sole. Ora sotto una sola e medesima impulsione solare, un raggio di luce fa impressioni differentissime, e contiene in sè parti essenzialmente differenti nel colore, nella forza e nella direzione; siccome il Neuton l'ha dimostrato mercè la disunione pratica delle diverse parti d'un raggio nel prisma. Dunque la vera luce del mondo non può esser composta de'globuli duri ed omogenei di Cartesio.

3. Per ischifare ogni contesa, abbiamo accordato al Cartesio la possibilità della formazion d'una terra mercè l'adunamento di molte scheggie della materia

prima, od il concorso della grossa polvere sopra tutte l'esterne faccie d'un vortice. Sarebbevi molto che dire sopra il moto di cotesta polvere, e sopra la depressione di coteste scheggie più idonee a polverizzarsi , e a rotondarsi in picciole palle perfettamente lisce, che a formare degli uncini, delle spirali, o delle ramificazioni. Non ci opponiamo tuttavolta al lavoro della immaginazione di Cartesio. Convertisca egli pure coteste pretese ramificazioni, l'origine o nascita delle quali è impercettibile, in olio, in feccia e in ischiuma. Ma ell'è certamente una piacevole novità, che, per l'addensamento d'ogni materia fattosi attorno d'un vortice, siasi osservato un sole, e questo sole siasi convertito in una terra. Lasciamo per un momento il nostro soggiorno, e passiamo su cotesta terra di nuova creazione. Se vi si potrà comodamente abitare, non vedo motivo, per cui abbiamo da lamentarsene.

E prima di tutto, è partito prudente scavare addentro di questa crosta che ricopre la detta terra sino ad una mediocre profondità, affin di sapere se vi ci possiam fidare, e se potremo camminare con sicurezza su questa schiuma. Non ricuseremo

di far di essa l'abitazion dell'uomo, purchè vi si trovino le stesse materie, che troviamo nella terra già da noi abitata. Ma io vi scorgo una differenza infinita. Tutte coteste parti depresse, e avvallate, le une su le altre, e gittate alla rinfusa, sonosi ammonticchiate, e non rimaste sin dal principio nella quiete e nella immobilità, la quale ha impedito, che non pigliassero forma alcuna determinata. Non è già così della nostra terra, quantunque tutte le parti di essa si opprimano a vicenda, ed il moto non possa operare altra cosa, se non se il trasporto di alcune materie da un luogo all'altro per mezzo dell'acqua e del fuoco. Pure in ogni altra parte, dove non v'è scossa, nè impulso di fuoco, nè passaggio d'acqua, io trovo per tutto materie eccellenti, nature d'una semplicità inalterabile, e d'una maravigliosa utilità. Qui v'è dell'oro; là del ferro; altrove della rena, o del cristallo. Trovo nella nostra terra delle altre nature o sostanze men semplici sì, ma preparate con arte niente minore: olii, sali, pietre, ardogie, terre grasse, terre vergini, calamita. Impongo a tutte un nome, perchè da un capo all'altro del nostro globo noi rinveniamo le medesime sostanze, le medesime

differenze, e le medesime utilitadi. Può ben dirci, quanto gli piace, il Cartesio, che tutto è schiuma o una residenza di pezzi informi, e che se hanno coteste nature una differenza speziale e costante, il moto solo l'ha data ad esse, prima che fossero ammonticchiate, e poste in quella quiete. Quello che il moto ha potuto fare una volta, egli può farlo ancora; pure noi non vediamo, che il moto possa cambiare l'oro, nè 'l ferro, nè la rena. Si discompone il nitro, e degli altri sali: si discompone il cinabro, l'antimonio, e molte altre materie fossili: ma sappiamo ottimamente, a che si giungerà per mezzo della dissoluzione di queste materie. Per tutto vi son termini e confini certi. Le sostanze sono già fatte, e inesterminabili. Siam sicuri di farle, dirò così risuscitare, spente che sono in apparenza; perchè sono realmente sempre le stesse in se medesime, non ostante le dissoluzioni e le mescolanze, che le tramutano in apparenza. Si può disunirle, e ricomporle; ma non si può mutar l'oro in un'altra natura, nè ridurlo alle scheggie o ramenti puri e semplici de' cubi della materia prima. Io non trovo nel nostro globo altro che magazzini immensi d'ogni sorta di ricchezze e

di comodità, poste da una mano prudente e liberale in balìa, e ad uso dell'abitatore di questa terra. Ma nella crosta della terra cartesiana, di cui facciamo la visita, io non vedo altro che una crassa schiuma, e una massa di particelle inutili, poichè a nulla son destinate; non v'è fra esse distinzione, e niun prudente intelletto s'è preso cura di renderle idonee a qualche cosa. Dire, che Dio ha preveduto, che sarebbero dipersè idonee e buone, senza ch'egli abbia avuto il pensiero e la cura di renderle tali in particolare, è l'istesso, che dire con Lucrezio, che l'occhio non è stato fatto per vedere; ma che noi essendosi accorti che l'occhio era più atto a vedere, che a fiutare, lo presentiamo ed applichiamo non agli odori, ma alla luce.

Chi sa, che la superfizie della terra di Cartesio non abbia tanta bellezza, da rifarci dell'inutilità e della feccia delle parti interne? Su via, andiamo a farne un giro, ed a passeggiare per diporto su cotesto globo filosofico.

Rimango da bella prima attonito, che si possa andare e spaziare sopra d'esso globo. Il sig. Descartes pretende, che il suo terzo elemento, la sua grossa polvere, ha

costì prodotto tutto quello, che ritrovasi fra noi; glie lo passo: che le particelle di cotesti elementi essendosi raggomitolate, hanno perduto il loro moto, e che le particelle degli altri elementi per la loro forza centrifuga hanno costretto tutte coteste masse a ravvicinarsi verso il centro: gli passo anche questo, quantunque non l'intenda. Ma chi la discorrè così, s'impegna a trovare, e mostrarci su cotesto globo tutto quello che trovasi nel nostro; esempigrazia, de' metalli, della terra e dell'acqua. Essendo queste materie incomparabilmente una dell'altra più solide e gravi, debbono nella loro depressione schierarsi a suolo a suolo secondo la loro gravità; ovvero, il che è tutt'uno, secondo la loro densità specifica. Le più vicine al centro saranno dunque i metalli, che formeranno quasi il nocciolo della terra; appresso verrà un suolo o strato grande di terra. Tutta la volta sarà quindi coperta d'una gran massa d'acqua. Sia qual si voglia la ragione della gravità, ella esiste: la gravità è che produce l'effetto poc'anzi detto; ed a questa maniera era l'acqua ordinata e disposta su la primitiva terra di Moisè. Ma cotesta primitiva terra era inabitabile. Io aspetto qui per tanto molte e molte dilucidazio-

ni dal Cartesio, il quale m'introduce su la terra da lui fabbricata. Perchè, gli chiederò io su le prime, perchè la vostra terra è nuda e scoperta? Ella doveva essere nascosta sotto l'acqua. Il moto circolare che ha alluogato ogni cosa, senza che Dio vi s'ingerisse, non potea già prevedere che questo pianeta dovea somministrare la dimora ad un abitatore. Noi abbiamo dice il Descartes, o possiamo avere, in conseguenza delle nostre particelle infrante, tutte le cose generali e particolari, che si vedono nel mondo. Dobbiam trovarvi dunque un bacino immenso ove collocar l'acqua, un mare simile affatto al nostro. Se avete un bacino, dunque la vostra terra, o signor Cartesio, non è lavoro od effetto d'un moto circolare come dite. Questo bacino è stato scavato ad una sì vasta profondità non dal moto circolare, ma da un proponimento e da una volontà che ha ciò fatto a bella posta. È una provvidenza, e non la depressione de' vasti suoli più o meno pesanti, che ha preparato un ricettacolo alle acque, e che lo ha loro, dirò così, misurato e prescritto; primieramente affinchè la capacità del vase fosse proporzionata alla quantità del liquore; in secondo luogo affinchè lo

strato delle acque, che secondo l' ordine del suo peso dovea trovarsi su la volta terrestre, fosse collocato più basso, la terra rimanesse asciutta, e libera la superficie d' essa pegli abitatori.

Questo bacino vi dà dell'impaccio. Ma io ho un' altra dimanda e quistione da farvi. La legge generale del moto, che per mezzo di mere linee circolari ha, secondo voi, prodotto tante meraviglie, ha forse formato eziandio i pesci che nuotano in cotesto bacino ? Qui la divisione insorge fra il maestro e li discepoli. Il Descartes, che ci ha promesso di fare uscire da'suoi tre elementi *le cose particolari non men che le generali*, vuole in tutte le maniere, che ci diano non solo il mare, ma anche i pesci. Ma i suoi discepoli l'abbandonano, e concordemente mi rispondono, che quando trattasi di spezie organizzate convien cambiare principio, e ricorrere a piante o disegni particolari, ed a volontadi speziali. Io mi rallegro in vedervi rinunziare a questa falsa idea del vostro maestro, e che siate pronti a concedere, che un disegno, una volontade espressa, un comando fu, che fece nascere la massa enorme della balena, e che alla medesima diede un sol figliuolo per anno ; e che un

altro disegno, un' altra speziale volontà ha collocato la tellina fra due piccole scaglie, e le dà d'anno in anno una posterità numerosissima.

Oggi voi quasi tutti v'accordate a concedere, che un particolare disegno o proponimento ha raccolto le polveri feconde, e le semenze su l'istesso gambo nella maggior parte delle piante, in considerazione della loro immobilità, o perchè elleno stanno affisse alla terra; dove all'incontro un altro spezial volere ha separato i due principii di fecondità negli animali, che possono passare da un luogo all' altro, ed avvicinarsi scambievolmente. Osservar potete eziandio un altro disegno negli animali solitarii, e sempre attaccati all'istesso luogo, come sono le ostriche. Si può credere, che ambedue i principii di fecondità trovinsi in ciascuna di esse, poichè tutte diventano madri; e l'acqua che s'estrae da esse nella state trovasi piena sempre di ostrichette, vedute col microscopio. Voi ravvisate per tutto de'contrassegni e degli effetti non d'un moto generale, ma di molte e molte provvidenze particolari. Se dunque le mille, le cento mille spezie viventi, che empiono il bacino del mare di pesci, di conchiglie, di retti-

li e d' insetti, sono state modellate sopra cento mille disegni affatto differenti ; se ciascuno di cotesti esseri, e la loro discendenza, sono opera d'una volontà speziale, e non d'un moto circolare impresso nella materia, si può altresì dire, senza avvilire la maestà di Dio, che il bacino che li racchiude non ha cagion naturale, e chi ha fatto i pesci, ha fatto il mare apposta per alloggiarli. Voi poc'anzi schernivate coloro che non volean formare la terra e quanto essa contiene, per via d'una mera legge generale ; ma chieggovi in grazia, che pro ne ridonda a voi da coteste leggi generali? Voi temete di recar disonore al Creatore, se diceste, che la nostra terra è stata formata per un ordine particolare della sua sapienza, e poi non temete di dire, che abbisogna di cento mila volontà speziali , o di cento mila disegni o idee per coordinare cento mila sorte d'animali che popolano il mare. Io non li ho contati; e men mi par verisimile, che voi vogliate trovar beghe su questo numero, la di cui diminuzione, o aumentazione non altera qui punto la forza del nostro discorso: ma ho da dirvi qualche altra cosa che stringe ancor più.

Date un' occhiata al primo granchio, che siasi trascinato su pel fondo de' fiumi, od al primo astace, che siasi veduto su le spiaggie del mare. Cotesto granchio non ha causa naturale. Dio n'ha costrutto i vasi con elementi, la natura e l'uso de'quali da lui solo si sanno. Ma non ha commesso a qualche angelo, e molto meno ad alcun uomo, il formare gli occhi, le forbici, le antenne, l'ovario del granchio, o i preparativi d'una lunga posterità. In una parola, Dio solo ha avuto il disegno del primo granchio, e la di lui volontà n' è la cagion fisica immediata. Ma del come doveva e poteva Iddio operare nella produzione del granchio, io vengo a consulta con voi, e chiedovi che comunichiate le vostre idee circa la maniera di operare, che a voi parrebbe più degna di lui. Forse che il vostro parere sarebbe stato di limitare in cotest'opera il numero delle volontà di Dio; vi sarebbe piaciuto il procedere con risparmio; e più magnifico disegno sarebbe a voi paruto il produrre il sole non meno che il granchio da alcune particelle d' una materia informe girante sopra sè stessa, che il costruire una cosa con un disegno, e l'altra con un altro. Il vostro candore vi

obbliga a confessare, che il moto generale ed uniforme non è altro che un cieco trasporto, il quale non può prevedere nè ordinar nulla; e vi riducete a dire, che ciascuna spezie di vivente è lavoro d'un atto particolare della divina sapienza; ma che è d'uopo conservare le leggi generali per la produzione del cielo, del sole e della terra. Io non vi contraddico in cosa alcuna, nè mi oppongo a ciò, in che voi credete interessata la gloria di Dio. Ma prima che attribuirgli un certo metodo d' operare, accertatevi bene, che il suo sia tale in fatti. Voi formate de' raziocinii per venire a capo di questa ricerca. Ma io per me vi richiamo di nuovo, e non cesserò di guidarvi all' esperienza. Vediamo di grazia, come il granchio arriva alla sua perfezione, prima che parlare de' progressi, per li quali il moto conduce, secondo essi, il mondo intero alla sua. Sul bel principio egli non avrà un paio d'occhi, se Dio non ne determinerà il numero. Un altro comando del Creatore abbisognerà, affinchè egli abbia un occhio della tal figura e grossezza, piuttosto che un occhio di talpa o di camaleonte. Il luogo, che occupa cotesto occhio, è stato già disegnato. Nell' occhio

medesimo non vi sarà alcun umore, nè alcuna tunica, di cui Dio non abbia misurato la profondità , il contorno e gli effetti. Niuna fibra v'ha in quella tunica, niuna fibrilla in cotesta fibra, di cui non abbia egli precisamente regolato l'estensione, disteso le molle, assicurato gli appiccagnoli. Niun muscolo potrà alzare , nè abbassare l' occhio, senza un meccanismo particolare ricevuto dall' espressa volontà del Creatore. Una volontà pure espressa ha prefisso il numero delle branche, onde il granchio, e la sua posterità, saran corredati. Una volontà niente men singolare ha posto in sul nascere delle di lui branche, i preparativi d'altre branche che spunteranno e cresceranno, affine di sostituirsi alle precedenti quando per un sinistro queste si rompano. Dove all' incontro la volontà del Creatore, che ha dato gambe al bue e zampe al cane, non ha giudicato opportuno di metterne di riserva altre picciole, onde rimediare alla perdita delle prime se mai si rompessero. In una parola, se vi son mille vasi che distinguono il granchio dalla granceola , e'sono stati misurati, disegnati e collocati con distinti metodi e comandi del Creatore, senza de'quali sarebbe mancato

a cotesti differenti vasi l' esser loro, il luogo ed ogni funzione.

Ma come! Al vedere, voi moltiplicate a mille a mille le volontà del Creatore; ne siete prodighi vostro malgrado, quando s' ha da formare un granchio, od un vile insetto; e poi temete d' attribuire a simiglianti espressi comandi la fabbrica delle stelle, che risplendono nel cielo, o la struttura d' una ventina d' elementi o sostanze semplici, che colle loro infinite mistioni servono al mantenimento delle spezie sovra la terra, in quella guisa che venti, o trenta articolazioni della voce formano senza fine nuove e nuove voci nelle diverse lingue.

Voi fate intervenire l' azione di Dio sin ne' gomitoletti, e ne' tre uncini che terminano le zampe del ragnatello, e temerete di attribuire alla volontà speziale del Creatore l'organizzazione di due corpi così maravigliosi, come la terra e 'l sole? Un tal metodo di ragionare vi fa ammettere col Cartesio una fabbrica mondiale inintelligibile; o col Leibnizio e con molti altri, vi fa perdere in una metafisica feconda di vane idee, quanta era quella de' Pittagorici, o dei Bracmani.

Paragonando, siccome fate, gli effetti possibili delle leggi generali, avete senza dubbio l'intenzione di giustificare la condotta del Creatore. Ma qual bisogno ha ella di giustificazione? Voi avete creduto onorarlo col mettere una grande semplicità negli effetti che ne provengono. Ma nulla in somma avvantaggiansi l'onore e la gloria di Dio mercè le leggi generali formatrici del mondo, e molto, anzi tutto l'uomo vi perde.

La gloria di Dio che voi credete inseparabile dalle vostre leggi generali, non vi si trova in verun conto, poichè gli attribuite per decoro un'economia di volontadi, che non ha che fare col peculiare delle vie da lui tenute nella produzione delle cose. Dio ha preveduto, voi dite, che imprimendo due movimenti alla materia, nascerebbero mille soli con dieci mille pianeti ; laddove prevedeva che con quattro diversi movimenti non ne verrebbe molto maggior numero degli uni nè degli altri; s'è egli attenuto alla combinazione, nella quale v'era la maggior quantità d'effetti col minor numero d' istrumenti, e di volontadi diverse. Eh combinate di grazia quello, che è attorno di voi, e non paragonate cose, le quali

da voi non si comprendono, e che non hanno neppure alcun senso. Come volete voi trarre dalle vostre particelle mosse sul loro centro e verticalmente, migliaia di soli e di pianeti, ammantati delle loro ammirabili atmosfere, se non sapete che cosa sia un sole, un pianeta, un' atmosfera? E come osate voi proferir giudizio decisivo, potersi da un moto di vortice, pochissimo da voi inteso, formare un mondo, cui meno ancora intendete; se confessate voi stessi, che cotesto moto non basta per trarre alla luce un meschinissimo sorcio? Ora tutti accordate, che il moto non può organizzare alcun vivente.

Non solamente niun profitto non si può ricavare da questa fisica immaginaria, la quale pretende d'alleviar la Providenza nella creazione dell' universo, e di liberarla dalla troppo minuta cura dei varii effetti, quasi che questa fosse capace di recarle disonore; ma ne ridonda eziandio all'uomo un danno infinito. Oltre che egli si avvezza a farneticare con visioni e fantasmi, che benchè sublimi, sono però sfuggevoli e vane; ed a discorrere coll'intelletto contro l' evidenza de' fatti, postigli da per tutto sotto degli

occhi da un' esperienza costante; egli si fa quasi un idolo di cotesta materia, messa una volta in moto. Ell' è realmente cieca, priva d'intelligenza e di disegno; e pure a lei attribuisce ogni cosa. La materia mossa è quella, che genera gli elementi; ell'è la natura che ha ordinato le sfere, che ha condensato le superfizie esterne de' pianeti, che col residuo delle polveri men pesanti ha circondato ogni pianeta d' un' atmosfera. In somma di null' altro ripieno la mente ad ogni ora, che di questa natura, egli appena si degna di nominare qualche volta il primo motore. Non dà nell' ateismo, perchè è l'estremo della stravaganza. Ma dalla sua fisica egli assolutamente sbandisce la sapienza di Dio, le sue previdenze, i suoi favori, la perpetuità de' medesimi, e Dio in somma è posto in obblio come se non fosse.

So che in favor vostro allegate l'esperienza, al tribunal della quale io v' ho chiamato; e dite ch' ella ci attesta l' esistenza delle leggi generali, rettrici del corso di tutte le cose (1). Regna, io nol nego, una maestosa uniformità nel gover·

(1) Uso ragionevole delle Leggi generali.

no del mondo, e per poco che vi poniam mente, si vede che Dio lo regge a questa foggia. L' esperienza ci prova, non doversi da noi moltiplicare le volontà di Dio a misura che si moltiplicano gl' incontri de'corpi. Con una sola volontà Iddio ha regolato per tutti i casi e per tutti i tempi, il moto, e gli urti di tutti i corpi in ragione della lor massa, della loro velocità, e della loro molla. Le leggi di cotesti urti, e di coteste comunicazioni possono essere senza dubbio l'oggetto di una fisica ragionevolissima ed utilissima; principalmente se l' uomo ne faccia uso per dirigere ciò che è sottomesso al di lui governo, e per costruire quelle varie opere delle quali egli è il creator subalterno. Ma non prendete qui abbaglio: altra cosa è creare i corpi ed assegnar loro il luogo e le funzioni; altra il conservarli. Non fa d' uopo d' altro che d' una volontà o di certe leggi generali fedelmente eseguite, per mantenere ogni spezie nella sua particolar forma, e perpetuare le vicissitudini e l' economia del tutto. Ma quando trattasi di creare, di determinare coteste forme speziali, di rendere il mantenimento sicuro e sempre l'istesso, di stabilirne le concessioni,

e la universale corrispondenza, allora impiega Dio tanti disegni, e tante speziali volontà, quanti differenti pezzi s'attrovano nella macchina intera.

Oggidì, che il mondo è fatto, e ch'egli va, e si conserva, se a me venisse chiesto, qual sia la cagione della formazione di questo o di quel letto o miniera di pietra; perchè trovinsi questi o que' nicchi in una spezie di pietra; perchè quelle varie vernici marmorine in un'altra; donde provenga che una pietra da calce si calcina al fuoco, e che un'altra in esso vitrifica ec. qual sia l'origine della pioggia, o della perennità delle fontane, per tacere di molte altre simili quistioni; non risponderei già da fisico, se ricorressi immediatamente alla volontà di Dio, poichè egli ha stabilito delle cause naturali per produrre, e conservare coteste cose. Direi, per esempio, che le pietre si formano dove le acque portano, e raccolgono le minute sabbie, l'argilla, e la calce onde sono composte; che la pietra da calce è quella in cui domina la terra; che la pietra vitrificabile è quella, in cui la rena è in maggior quantità; che quando la materia cristallina è portata dall' acqua sopra letti di nicchi, o conchiglie, quinci

e quindi dal mar lasciate e deposte, dopo ch' egli ha cambiato sito nel grande sconvolgimento accaduto pel diluvio, se ne formano pietre miste di conchiglie, come ne troviamo nelle cave di Parigi. Che quando il sugo cristallino è mescolato, e concorre attorno d'un mucchio di sassi di colori diversi, o sopra letti di argilla, di tutta questa mistura si formano masse di marmo o di diaspro variegate, e sparse di molte e diverse vene. Direi parimenti, che l'evaporazione continua dell' acqua, del sale e del bitume del mare mantiene le pioggie, le rugiade, i sapori, gli odori; e che le pioggie, che riempiono i serbatoi sotterranei, mantengono i pozzi, le fontane perpetue o intermittenti; che però nella zona torrida, dove cadono pioggie immense, le montagne adunano gran copia d'acque, da somministrarne a fiumi grandissimi, come sono quello delle Amazoni, ed il rio della Plata; che per lo contrario là, dove non piove, esempigrazia in Egitto, le più lunghe catene di monti, come sono quei che di quà e di là accompagnano il Nilo, pel tratto di quasi dugento leghe, non danno il menomo filo d'acqua, nè una pur picciola fonte. Assegne-

rei così, meglio che possibil mi fosse, ad ogni effetto particolare la sua causa immediata. Quest' è l' ufficio o quest' è l' occupazione, che spetta alla fisica particolare, che deve aver per iscopo di ridurre od accomodare il tutto a' bisogni della vita, e di riferire le sue osservazioni alla gloria del Creatore. Ma se le quistioni saranno d' un altro genere, cioè non particolari, ma generali; se mi si dimanderà l'origine della sabbia, dell'acqua, del ferro, non avrò più in pronto leggi generali, onde produrre tutte queste cose. Nature ed elementi di questa fatta non hanno cause naturali, o per lo meno io non ho alcun diritto di assegnarne loro di simili.

Se io vedo una ventina o più d' elementi, o di semplici sostanze, entrare di mano in mano ne' corpi, che crescono e si dissolvono; se ritrovo cotesti elementi sempre gli stessi dopo mille e mille miscugli; che debbo io ragionevolmente conchiudere da una tale esperienza, se non che Dio li ha preparati per variare la scena del mondo; ma che li ha resi invariabili in sè stessi per fissare con ciò i limiti delle mutazioni e diversità dei corpi? di maniera che dopo una lunga

serie di sviluppi, di accrescimenti, di dissoluzioni e di vicissitudini , potesse ancora il mondo trovarsi tale, quale egli era quattro o sei mille anni prima. Discorrendo e filosofando a questa maniera non si disonora il Creatore, e si va perfettamente d' accordo coll'esperienza , alla quale si oppone, non meno che alla gloria di Dio, ed agl' interessi della vera pietà, chiunque deduce la creazione da un moto generale, e non attribuisce la formazione del tutto, e di cadauna parte alle intenzioni e alle volontà speziali del Creatore.

Aggiungerò qui, in grazia ed a pro della società, per cui aver dobbiamo la maggior considerazione, che gli atomi di Gassendo e la materia omogenea di Descartes hanno accreditato più che mai la follia delle trasmutazioni. Gli alchimisti sono messi in burla, come tanti cervelli stemperati, da tutti i fisici. Ma in verità quei che li deridono, ne hanno poi ragione e diritto legittimo? Se ben si attende, gli alchimisti non cercano se non ciò che seguir dovrebbe naturalmente dalla dottrina degli atomi e della materia omogenea. Imperocchè se i metalli, il mercurio, il sal semplice, la rena, la cal-

ce, o le ceneri, l'acqua, l'aria, il fuoco, la luce, ed alcune altre materie sono sostanze e nature inalterabili, ed immutabili del pari che la volontà, che di esse ha fatto la base ed il mantenimento del mondo, in questo caso sì, che i corpuscolisti e gli operatori d'alchimia mal sanno quel che si dicano, nè quel che si cercano. Ma se tali nature, che da me son tenute per semplici, per elementari e indestruttibili quanto a noi; al parere di Gassendi e di Cartesio altro non sono che composti d'atomi, o di particelle della materia omogenea, di cui si può far tutto quel che si vuole; se il loro parere prevale, io m'aspetto che i filosofi s'appiglieranno finalmente al partito di venire alla prova; che per vantaggio del genere umano in vece di gittare il tempo in parole, tutti si metteranno a soffiare, a scarnare angoli, a tramutare mezzi-metalli in metalli perfetti, o per lo meno a dissolvere i misti, ed a rompere a forza di fuoco tutti i legami de' nostri elementi; in guisa che l' operazione pervada fino agli atomi, e si arrivi alla materia omogenea: lo che conseguito che siasi, potrà un lusingarsi di trovare un torno, che tra-

muti la verga di materia prima in una verga d'oro di buona lega.

L'Ateismo spalleggiato dal cartesianismo.

Facciamo, benchè con nostro dolore, un' ultima dichiarazione. Il metodo di non ammettere altro che il moto per organizzar la materia, è appunto ciò che ha dato maggior baldanza agli Atei, con far loro credere, che alcune apparenze di buon raziocinio accompagnate colla geometria, fossero una fisica sublime e profonda. Ma, a vero dire, tutta questa profondità si riduce a poverissime e insussistenti idee, e a densissime tenebre. Un mio amico, che per legittime dipendenze, e con ottime intenzioni si trova nella necessità di ascoltare i dottori di cotesta scuola, pur troppo in oggi numerosissima, mi fa la storia de'loro principii nella seguente maniera.

V'ha, dicon costoro, una materia universale, indifferente a tutto, o suscettibile di tutte le sorte di forme. Questo punto ci vien accordato da tutte le scuole. Siaci lecito, per un momento, di supporla eterna, e d'aggiungere un moto, il

quale sia eternamente distribuito in tutte le parti d'essa materia. Questo ci basta per render ragione di tutto: e perchè vorremmo noi ammettere altrà cosa, se ciò può bastare? ed a bella prima ci riesce facile del pari l' ammettere una materia mossa eternamente, che l'ammettere un Dio eterno. La materia è buona, ed il moto è una perfezione. Che monta egli di più, l'asserire, che cotesta doppia eccellenza sia eterna, di quel che monti l'asserire, che v'è un Essere, il quale da tutta eternità inchiude ogni perfezione? Posto ciò, più ragionevol sembra l'attribuire l'organizzazione del mondo e delle cose in esso contenute, ad un moto eterno, che ad un eterno motore, che sia dalla materia diverso. Imperocchè il mondo, se fosse opera di Dio, guadagnerebbe al suo autore tanti rimproveri, quante in esso vi trovassero imperfezioni (1). Ma cessa ogni cagion di lamenti, dacchè il mondo è lavoro ed opera del solo moto; e per appigliarsi all'agevol partito di riferire l'organizzazione del mondo ad un

(1) Si dà qui il ristretto e la sustanza di tutti i raziocinii di Bayle, e di Spinosa, che fu zelantissimo seguace di Cartesio.

moto eterno, più tosto che ad una eterna sapienza, basta il conoscere che questa organizzazione possa essere semplicissimo effetto del moto. Il gran Descartes, quell'intelletto così meditativo e sistematico, avvezzo a non ricevere per vera alcuna cosa che evidentemente non possa essere concepita, ha preso per base e per principio di tutta la sua fisica, che la materia *in moto dee produr tutte le cose, sì generali come particolari, le quali si veggono nel mondo, senzachè Dio vi metta alcun ordine nè alcuna proporzione*. Sono questi i suoi propri termini, nel suo Trattato della luce.

All'evidenza di questa possibilità, soggiungono essi, s' accompagna una prova di fatto. È facil vedere, che il nostro globo gira da tutta eternità. Imperciocchè il mare, che non ha gran fatto cambiato luogo da quattro mille anni in qua, è nulladimeno passato più d'una volta successivamente sopra tutte le terre, ed ha lasciato per tutto i vestigi del suo passaggio, con aver deposto quà e là de'nicchi e de' corpi marini. Quindi par manifesto, che tali mutazioni di sito, le quali si fanno con tanta lentezza, non han potuto giungere a coprire, e poi a disco-

prire alternativamente tutte le terre, se non nel corso di secoli innumerabili, e per una durata probabilmente eterna.

Tutto quel ch'io veggo di chiaro e di certo in questo discorso degli atei, è l' ignominia che ne ridonda su la fisica fastosa, la quale altro non esige per la fabbrica del mondo, che materia e moto. Il materialismo è frutto d'una cotal fisica. Ma quelli che pensano di confermare l'ateismo e tutte le sue deplorabili deduzioni con la dottrina cartesiana, sono ricorsi a sogni, od a finzioni, per sostener l' empietà. La dimanda ch' essi fanno di una materia, la quale da tutta eternità dia a sè medesima il moto, è una dimanda assurda, e vuota di senso; e quando anche la possibilità d'una materia mossa eternamente fosse evidentissima, non faranno mai da essa uscire se non se un caos, ma un mondo organizzato non già. Io qui non opporrò sillogismo a sillogismo, nè sottigliezza a sottigliezza; parendomi più dicevole e più sicuro il rovinare tutte le loro pretensioni colla sola esperienza. Credono sul bel principio di concepire, che possa esservi stata da tutta eternità una materia sempre in moto, ma a ciò l'esperienza è contraria. Chi è che

non vegga, che il moto è accidentale ai corpi? Possono i corpi star nella quiete; ella è il loro stato naturale; e una volta che ci sono, vi persisteranno eternamente, finchè vengano sospinti. Non sa quel che si dice colui, che dà ai corpi tendenze a muoversi, appetiti, conati. Che se la materia è in moto, come ella ci è, lo ha dunque ricevuto, e vi è un motore.

In secondo luogo s'immaginano di poter mettere in opera la materia omogenea ed universale di Cartesio, perchè collo scantonarsi ch'ella fa, e col suo moto vorticoso può diventare tutto quello che si vuol ch'ella diventi. Ma una tale materia, l'abbiam già veduto, è una idea, e non una realità: e siccome non v'è al presente alcuna materia universale, così non ve n' è mai stata da tutta eternità. Ogni elemento, ogni sostanza semplice, fa un fondo separato: l'uno non s'attiene punto all'altro: uno non può divenir l'altro. E' sono tanti ricchi materiali, la di cui eccellenza invariabile, ed il numero determinato, mi dimostrano, che l' universo è stato prodotto da un disegno, con determinate intenzioni, con giuste misure.

E bene, replicheranno i materialisti,

noi lasceremo la materia vaga e indeterminata delle scuole; non occorr'altro: ci atterremo agli elementi inconvertibili e indestruttibili. Ma se sono immutabili e inesterminabili, sono dunque eterni. Supponiamo in essi del moto: questo già basta per dedurne tutti gli effetti che sono nel mondo: e se ciò basta, ci asterremo dal pensare ad un essere ulteriore e superiore. Imperocchè ogni uomo, che fa uso della sua ragione, schiva di moltiplicare gli esseri senza necessità.

A che mai si riduce tutta questa dialettica? E' falso primieramente, che l'eternità degli elementi si possa dedurre dalla loro attuale incorruttibilità; e quando fossero eterni, come sono incorruttibili, il moto non potrebbe di essi formare, se non masse informi e inordinate. Se dunque v'ha un mondo bene ordinato, un'opera tale non l'hanno fatta gli elementi, nè l'ha fatta il moto.

Non è vero, che per aver noi asserito, esser gli elementi ingenerabili in quanto a noi, e indestruttibili a qualunque nostro sforzo, diamo perciò adito a crederli eterni. Ma affin di procedere con tutto il candore in una ricerca di tale importanza, non abbiam da ricorrere a sotti-

gliezze o sofismi. Andiamo a quel che è certo. Se l'esperienza ci può mai disvelare l'origine di questi elementi, ragion vuole che s'atteniamo alla certezza di questa esperienza, e non ci perdiamo in frivoli raziocinii.

Io posso, e devo giudicare esperimentalmente dell' origine de' materiali del mondo, o della fabbrica degli elementi, siccome giudico dell' organizzazione del tutto; e poichè scorgo una prudenza sì palese nell'accompagnamento e nella connessione del tutto, la trovo pur senza dubbio ne' preparativi delle parti di esso. Il discorso fin qui è semplice. In fatti l'esperienza m'ha dimostrato, non esservi minor prudenza, nella fabbrica delle ruote d'un orologio, che nella combinazione delle ruote; e non trovarsi minore accuratezza di disegno nella forma determinata delle lettere, ch'empiono i cassettini d'una stamperia, che nell'adunamento che fassi di coteste lettere per stampare un' opera. Basta avere senso comune per intendere che il fatto sta così. La metafisica, che dal senso comune dilungasi, e che ci vuol guidare ad altre conseguenze, negando che siavi consiglio, o prudenza nella relazione o proporzione della

luce col globo dell'occhio, è meschina, è ridicola, nè merita risposta.

Il materialista dice cose d'ogni senso vuote, non solamente allora, che in vece d'una intelligenza infinitamente potente, introduce o principii eternameute determinati, e messi di per sè in moto, il che è assurdo e pieno di contraddizione; od una materia vaga ed eterna, atta a divenire tutto l'immaginabile, lo che vien contraddetto dall' esperienza; ma eziandio quando asserisce, giusta la sentenza di Descartes, la possibilità dell' organizzazione di coteste materie per via d'un moto generale, senza che Dio più oltre intervenga: anzi in questa seconda proposizione egli è temerario del pari, che insensato. Ma finalmente quando anche una cotale possibilità d'una materia mossa di per sè da tutta eternità, fosse concepibile, quant' ella è assurda e alla retta ragione contraria, una simil materia sarebbe sempre un capital morto: da essa non può uscire un mondo, essa non può dare ordine nelle cose, non può dare sostanze spirituali, o intelligenti. Il cartesianismo non porge dunque nel caso presente alcun aiuto al materialismo; perchè la fabbrica cartesiana d' una materia mossa, e

traportata in vortici, che appresso si coordina in un mondo regolare, senza che Dio vi ponga alcuna proporzione, è tanto poco intelligibile, quanto lo è una materia cieca, che genera la luce, l'ordine, le misure giuste e l'intelligenza. La nostra mente non concepisce nulla in un punto, nulla nell'altro: e a tutti e due ripugna egualmente l'esperienza. Noi ne abbiam veduto le prove, ed è un fatto cognito, che la rena mossa per qualunque verso e maniera, e per quanto tempo si voglia, sarà sempre rena, e non sarà mai nè un uccello, nè un pendulo, tanto e quanto non sarà mai nè un angelo, nè un intelletto umano.

Il terzo capo, cioè la tendenza perpetua del mare ad abbandonare tutto un lato del mondo per gittarsi a poco a poco verso l'altro lato, e per passare successivamente per tutte le parti, la qual cosa è recata in esempio sensibile d'una durazione illimitata, è un'altra idea del pari smentita dall'esperienza.

Le depressioni e le sollevazioni delle sabbie, o de terreni mobili, possono rispingere o tirare le acque d'un mare, e dar luogo ad alcune variazioni locali. Quindi è che il mare è pur troppo pron-

to d'ogni ora ad inondare certe contrade dell' Olanda, le quali non si conservano se non a forza di argini e dighe. Così pure egli s'è dilungato da Harfleur nella Normandia, e dal porto d'Aigues-mortes in Linguadoca. Ma non vediamo per questo, che avendo il mare abbandonato lo spazio d' una lega alcuni nostri lidi occidentali, abbia coperto quanto s'estende il tratto d'una lega la costa di levante. I porti di Saffa, d' Alessandretta e di Smirne, sono ciò che erano un tempo. Il mare costantemente resta al suo sito dopo 4 mille anni che a noi è noto: e non si può avverare, nè provare, ch' egli abbia universalmente discoperto i fondi del nord o del ponente; non dico già quant'è 'l tratto d' una lega, ma nè pur d'un braccio, per salire ed alzarsi su i fondi o terreni opposti.

Le conchiglie ed i corpi marini, che senza numero e frequentemente si trovano nelle terre oggidì abitate, sono, con le orribili fratture. e co'pendii che vi si osservano (1), la prova, non d' un cambiamento graduale di sito ch' abbian fatto

(1) Vedi la lettera in fine del VI. tomo dello Spettacolo della Natura.

le acque successivamente sparse sopra tutta la superficie della terra nel lungo giro de' secoli; ma bensì d' una procella universale, accaduta tutt'in un tratto nell'esterno del globo, d'una dislocazione, dirò così, della superfizie, d'uno scroscio improvviso delle parti friabili, e d' un trasporto fattosi della massa delle acque dall' interno del loro ricettacolo antico, su la maggior parte delle terre abitate già dagli uomini: così che una gran parte delle nostre presenti abitazioni trovasi essere stata dall'antico letto del mare, ed il mare lava al presente buon numero delle abitazioni de' primi uomini.

Se il mare avesse guadagnato passo passo tutti i terreni; s'egli avesse coperto e proporzionalmente discoperto tutte le pianure e tntte le montagne, certamente colle spoglie di cotesto elemento troverebbersi per tutto i vestigi innumerabili delle abitazioni degli uomini; un'infinità di vasi e di dure materie; de' metalli lavorati, degli edifizi e delle cittadi intere. Vedrebbersi per tutto de' monumenti differenziati secondo i paesi, ed i quali mostrerebbero altrettanti diversi caratteri; quante fossero accadute diverse rivoluzioni nell' immensa durata dell' e-

ternità. Ora non trovasi cosa simile alcuna in verun luogo. Se attentamente si considerano i vestigi di frutti e d' animali terrestri che ci par di scorgere fra le spoglie del mare, troviamo che sono tutt' altro. Le pretese lingue di serpenti, che nelle raccolte di storia naturale ritrovansi, sono evidentemente i denti del gran cane marino. I pretesi frutti che si stimavano essere ulive petrificate, sono parti accessorie, delle quali è coperto il guscio d' un certo riccio marino, e le quali muovonsi a guisa di molle o d' ingegni su la di lui schiena, quasi tante braccia o leve. Le grandi ossa, che spesso si son trovate sotto terra, e che sono state credute ossa d' elefanti, scopriamo essere scheletri d' ippopotami. In somma veggonci dappertutto le tracce del ristagno del mare sopra tali fondi, e non già delle abitazioni umane sommerse, che incontrar si dovrebbero da ogni parte.

Ma troppo già ci siam fermati sopra così meschine idee: commiseriamo pure l'infelicità de' pensamenti di cotesti uomini, che non predicano altro che l'evidenza, e poi si appagano d' un materialismo non solo incomprensibile, ma pieno d'assurdità; che abbandonano l' esperi-

mentale e l'istorico che hanno nelle mani, per correr dietro a possibilità smentite dal fatto; e che per decidere di ciò che stabilir si dee circa il diluvio, e dei fondamenti di tutta la rivelazione, vogliono più tosto far uso d'una sottigliezza metafisica, che del concorso delle tradizioni, de' monumenti dell'esperienza, e del senso comune.

IX.

Il mondo di Neuton.

De' principi neutoniani non s'ha già a dire lo stesso, che della materia d'Aristotele, di Gassendi e di Descartes. Cotesta materia, sotto quali si vogliano termini che ella ci si presenti, producitrice di tutte le cose, sì generali che particolari, mercè la semplice impressione del moto, non è conforme nè alla storia di Mosè, secondo cui ogni ente particolare è opera d'una particolare volontà; nè all'esperienza, che ci mostra impossibile l'organizzazione d'un corpo per via di qualsivoglia moto generale, o la produzione d'un solo grano elementare per forza del medesimo moto. Ma la fisica del signor Neuton pa-

re, che si accordi perfettamente e con Mosè, e con l'esperienza. Egli non contraddice a questa in conto alcuno, perocchè tutta la sua fisica riducesi a stabilire un'azione generale, che possa essere mostrata nella natura dall'esperienza, senza innoltrarsi a volerne assegnare la causa. S'accorda altresì perfettamente coll'istoria mosaica, perocchè il signor Neuton, deduce, siccome ha fatto Mosè, da tanti peculiari comandi o volontà del Creatore, e non da veruna causa fisica, la produzione de'varii elementi, e l'organizzazione del tutto.

Io aveva finora differito a terminar la lettura dell'ultima parte della sua ottica, perchè ella conteneva buon numero di quistioni, che non mi parevano connesse colla mia presente fatica. Avendo poi adesso adesso scorta anche questa, vi trovo sul fine due osservazioni, ch'io qui adduco con singolar piacere. Io mi sono studiato in tutta questa storia di stabilire per una verità, il doversi attribuire a volontadi speziali del Creatore, e non ad alcuna causa creata, l'origine delle differenti nature elementari, e la formazione sì delle spezie organizzate, come di ciascuna sfera, e dell'intero mondo. Ho cre-

duto di trovare una tal verità nella natura, siccome ella viene additata e confermata nel principio del Genesi. M'apporta un singolar diletto l'osservare, che un pensamento, il quale molti anni prima di leggere Neuton, aveva fatto in me impressione, trovasi confermato chiarissimamente da un filosofo di un simil peso.

« Da principio, dic'egli, formò Dio la « materia in particelle solide, massiccie, « dure, impenetrabili, di tali grandezze « e figure, con tali e tali proprietà, in tal « quantità, ed in tal proporzione collo « spazio che meglio si conveniva al fine « per cui le formava; e perciò appunto « coteste particelle primitive sono solide, « sono incomparabilmente più dure che « alcun de'corpi porosi, che d'esse com- « posti vediamo, e dure cotanto, che nè « si logorano, nè si rompono; niun agen- « te essendo capace, secondo il corso or- « dinario della natura, di dividere in più « parti ciò che è stato originariamente « uno e semplice, mercè la disposizione « e volontà di Dio stesso. Fino che cote- « ste particelle restano nella loro interez- « za, possono costituire, in tutti i secoli, « corpi d'una medesima natura, e testu- « ra: ma se venissero a logorarsi, o ad

« esser fatte in pezzi, la natura delle cose,
« che ad esse particole dipende, quali el-
« leno sono state da prima fatte, si can-
« gerebbe infallibilmente. L'acqua e la
« terra composte di vecchie e logore par-
« ticelle, e di frammenti di esse, non sa-
« rebbero al dì d'oggi della stessa natura
« e testura, di cui esser debbono l'acqua
« e la terra, che da principio supponia-
« mo composte di particole intere. Per
« conseguenza, affinchè la natura possa
« essere durabile, l'alterazione degli enti
« corporei non dee consistere se non in
« separazioni differenti, in nuove raccol-
« te, e nuovi moti delle primitive per-
« manenti particelle: essendo i corpi com-
« posti soggetti a rompersi, non per lo
« mezzo di coteste particelle solide, ma
« ne'siti, dove esse particelle s'uniscono
« insieme, e si toccano solo in un pic-
« ciolo numero di punti.

Questo gli dà occasione di soggiungere:
« Ch'ei pare che tutte le cose materiali
« sieno state composte di coteste parti-
« celle dure e solide descritte qui sopra,
« diversamente adunate nella prima for-
« mazione delle cose, mercè la direzione
« d'un agente intellettuale: imperocchè
« a colui, che creò queste particelle, ap-

« parteneva ordinarle e disporle. Non si
« procederebbe da buon filosofo, se si vo-
« lesse rintracciare altra origine del mon-
« do, fuorchè questa; o si pretendesse,
« che le mere leggi della natura abbiano
« potuto trarre il mondo del caos; ben-
« chè fatto che sia una volta, possa il
« mondo continuare più secoli coll'aiuto
« di queste leggi.

Breve contenuto della filosofia neutoniana.

Vediamo al presente quello che ne insegna la filosofia del signor Neuton, e qual frutto ci può tornare da essa.

Noi possiamo ridurla a tre capi, i quali sono: Il vuoto, le leggi del moto e l' attrazione.

Il vuoto.

E prima, che esser vi possano, e che in fatti vi siano nell'universo, degli spazii vuoti d'ogni corpo, il signor Neuton e tutti quelli che lo seguitano, s'accingono a dimostrarlo, tanto per la ragione della sovrana potenza del Creatore, quanto per quella dell'immobilità, o della ri-

gidezza universale, che sarebbe nella massa de'corpi, se non fosse interposto il vuoto.

Dio può, esempigrazia, non creare fuorchè sei globi ineguali, e metterli, tre grandi insieme, e tre piccoli pure insieme. I tre grandi, avvicinati scambievolmente, lasciano fra loro un vuoto, ed i piccoli nè più nè meno. Il vuoto che è fra i grandi è maggiore che quel de'piccioli. Può dunque esservi del vuoto, e più o meno di vuoto, secondo che i corpi sono mutuamente l'un dall'altro o lontani o vicini.

La possibilità del vuoto si può eziandio provare più semplicemente così: Supponiamo che Dio abbia giudicato opportuno di non creare se non una palla cava, o ch'egli crei al giorno d'oggi una palla cava, tutta la circonferenza o volta della quale sia senza pori, e non ammetta in verun conto corpi estranei: non diventa egli in cotesta palla il vuoto possibile e necessario?

I Neutoniani, come i Gassendisti, tolgono appresso a provare e confermare la necessità del vuoto, senza del quale pretendono che il moto sarebbe impossibile nella natura, perchè ogni corpo mosso

sarebbe in ogni istante del suo trasporto sforzato a mover di luogo una massa di materia sempre uguale alla sua, e troverebbe per conseguenza una densità ed una resistenza così reale e fisica all'incontro d'una massa fluida, come all'incontro di una massa solida di pietra. La pietra non resiste al corpo mosso, se non perchè egli perde tanto di moto, quanto ne comunica alla pietra smovendola dal suo sito. Ora essendo la massa del fluido realmente eguale gli toglie tanto di moto, 'quanto glie ne torrebbe una pietra per essere smossa dal proprio luogo. La resistenza sarà dunque la stessa, ed i corpi mossi saranno perpetuamente fermati nel pieno; ovvero, ciò che è tutt'uno, chi ammette il pieno perfetto nell'universo, v'introduce una rigidezza, una petrificazione universale. Queste dispute non hanno fine. Ma io confesso ingenuamente, che non ho potuto capir niente circa il pieno de'Cartesiani; e che oltre la difficoltà inesplicabile di far giocare e muovere i corpi liberamente e per ogni verso in un pieno sempre eguale, la ragione rimane offesa ancora più, nel sentire chi asserisce di sangue freddo, non poter Dio creare un globo cavo, senza introdurvi qualche materia.

Le leggi del moto.

Il Cartesio è il primo che abbia studiato attentamente le leggi costanti del moto, e che abbia coltivato questa parte della fisica, da cui si può trarre un gran lume per l'astronomia, e per le meccaniche. Ma quantunque apprezzar si debbano moltissimo i suoi primi tentativi su questa materia, ognuno confessa ch' egli s'è ingannato in non pochi capi. Niuno contrasta al Neuton la gloria intera e sicura d' aver portato più oltre l' esattezza dell'osservazione e de'calcoli, intorno agli urti de'corpi, e intorno alla comunicazione de'moti. Può darsi, che egli non abbia dichiarato il tutto, o che siavi eziandio qualche cosa da riprendere in alcuni punti ancor quistionabili. Ma la sua fatica in questo genere ci è d'un aiuto considerabilissimo.

I. Legge: La tendenza de'corpi a perseverare nel loro stato.

La prima legge che il Neuton stabilisce, insieme con Cartesio, è che ogni corpo tende a rimanere nel suo stato di

quiete o di moto. Ogni corpo in quiete resiste con la sua massa all' impressione del moto; e quanto più la massa è grande, tanto è maggiore la resistenza; tanto più ha ella bisogno, perchè muovasi, d'essere superata da una forza maggiore. Ogni corpo in moto continua a muoversi, finattantochè un'altra forza lo fermi o lo frastorni dalla sua direzione: e questa disposizione del corpo a perseverare nel suo stato dal Neuton è chiamata forza d'*inerzia*. Ell'è uno stato passivo, mercè del quale un corpo persevera nel suo riposo, o nella direzione del suo moto, perchè di per sè non può il corpo darsi moto, nè direzione nuova.

Questa legge, abbenchè conforme all'esperienza, può dar luogo ad errori dannosi, se ella venga male intesa. La forza d'*inerzia* non è un che reale nel corpo in quiete: e la resistenza all'impressione del moto non è più o meno grande ne' corpi in riposo, fuorchè in ragione della lor densità, o della maggior quantità di materia, nella quale il moto si ripartisce. Quanto più dividesi cotesto moto, tanto più v'è di resistenza. Così una gran massa resiste più, che una piccola. La forza d *inerzia*, o la tendenza a perseverare in un

medesimo stato, trovasi pure ne'corpi in moto : ma nell'esatta, e pontual verità, neppur questa tendenza ha punto di reale in essi corpi. Ella è straniera ad essi. Ma non per tanto ell'è realissima in Dio, in cui ella risiede; ed è appunto l'azione costante e regolare, mercè di cui il Creatore continua a trasportare i corpi giusta quella legge ch'egli ha decretato. È vero che il parlare del filosofo inglese non è tale; ma ciò segue evidentemente da'suoi principii: secondo lui e secondo l' esperienza i corpi, urtandosi, ora perdono tutto il loro moto; ora l'uno perde tutto il suo moto comunicandolo intero all'altro; ora si fa del moto una divisione o distribuzione. Il sig. Neuton osserva e distingue ammirabilmente la varietà di queste distribuzioni, secondo la varietà de' casi. La verità, che quindi sensibilmente risulta, si è, che Dio ha regolato queste cose come egli ha voluto, e che la loro perseveranza nel loro stato, è un mero effetto della di lui legge. Non v'ha per parte del corpo mosso alcuna virtù o forza reale, che in esso sia inerente, niun discernimento per variarne il corso o l'andatura, ma un semplice effetto dell'onnipotenza, che continua a muovere i

corpi secondo i casi, e nella maniera che la di lui sapienza ha ordinato.

Egli è sì vero, che questa perseveranza de' corpi mossi a continuare il loro moto, non è in essi un che reale, e non differisce punto dalla volontà di Dio; che questo moto ha de' termini o confini, e ch'ei cessa totalmente ne' casi liberamente prescritti dal Creatore. Quando due corpi duri d'egual massa e d'eguale velocità s'incontrano, in vece di tor loro in questo caso ogni moto, come pur fa, egli poteva ordinare che l'uno trasportasse il suo moto all' altro, e allora si sarebbero riflettuti, continuando ciascuno il viaggio o corso cominciato dall'altro. Senza dubbio non ha voluto, che così fosse, acciocchè certi moti finissero, in vece di continuare eternamente: cosa, che in aggiunta dei moti occasionati di più dalla libertà dell'uomo, avrebbe sconcertato la terra con una moltiplicità d'azioni, che si sarebbero contrariate e perpetuate all' infinito.

Ho dovuto fare questa osservazione sopra la tendenza che hanno i corpi mossi a perseverare nel loro moto e nella loro direzione; acciochè per avventura coloro, a'quali aggrada il neutonismo, non s'im-

maginino essere ne'corpi messi in moto una forza, una realità d'azione, la quale in fatti non v'è ; ed affinchè tutt'all' opposto credano, che la perseveranza de'corpi nel loro moto, è un effetto della liberissima volontà di Dio, e d'una provvidenza che veglia sopra di noi; che dal rivolgimento del sole in questo dì verso l'occidente, non ne segue di necessità indispensabile, ch'egli sia per comparire di nuovo in oriente dimani ; e che le leggi, che governano il mondo, ben lungi dal pregiudicare alla nostra incessante gratitudine, devono più tosto rinvigorirla, ed eccitarla, posto che elleno sieu bene intese.

II. Legge: Proporzione dell' effetto nella causa.

La seconda legge neutoniana si è, che alla grandezza e virtù della cagione corrisponde l'estensione dell'effetto, e che il cambiamento dell'effetto è proporzionale a quello della cagione, la quale essendo semplice, doppia o triplice, produce un effetto semplice, doppio o triplice a proporzione. Sopra di che non v' ha d' uopo di spiegazione nè di annotazione.

III. Legge: La reazione.

La terza legge consiste in dire, che per tutto dove si trova azione o impressione, si trova pure una reazione contraria ed eguale all'impressione. Vale a dire, che se un corpo opera sopra d'un altro, il secondo toglie al primo una porzione del suo moto. Il sig. Neuton intende, che il secondo opera sovra 'l primo con tutta l'estesa dell'attività, che gli leva. Per esempio, se un corpo ne incontra un altro, o egli si ferma totalmente, o vien ritardato, secondo i casi; ma sempre perde ciò ch'ei comunica all'altro; e non è fermato o ritardato, se non per una potenza precisamente eguale alla perdita che egli fa; potenza dunque, che l'altro esercita sopra di esso. Un globo che ha ricevuto impulsione, urtandone un altro, che andava con minore velocità di esso, ne accelera la velocità; e perde così tanto di velocità, quanto il secondo ne acquista. Questa velocità acquistata opera dunque sul primo, poichè lo spigne per un verso contrario, o, il che è tutt'uno, lo ritarda quant'egli è accelerato. Se un cavallo, che ha una forza comparabile al peso di

mille lire, dà il moto ad una palla di 800 libbre, quanto il cavallo tira il peso, tanto il peso tira il cavallo. L'uno esercita egualmente su l'altro un'impressione ch'equivale a 800 libbre. Il cavallo che ha qualche cosa di più, e che col gioco de' suoi muscoli, reitera sempre la medesima azione e la medesima potenza, va via, è superiore, ed il peso lo seguita. Se voi porrete sul cavallo un fanciullo, che pesi 40, o 50 libbre, il cavallo seguirà ad andare. Ma se vi sarà su montata la massa d' un uomo che pesi 200 libbre, tutta la forza del cavallo allora sarà assorbita. Il cavallo che si sforza di trascinare la palla e l' uomo, esercita la potenza equivalente al peso di mille libbre sopra tutto il carico, e questo carico esercita una forza di mille libbre sopra il cavallo. Così restano in equilibrio, e niente va innanzi.

IV. Legge. L'attrazione.

La quarta legge, quella, che in modo particolare caratterizza il sistema del sig. Neuton, si è, che tutti i corpi pesano gli uni all'incontro degli altri; ovvero, che in tutti i corpi v'è una forza, che si può chiamare attrazione, mercè la quale ten-

dono, o son portati gli uni verso degli altri.

Troviam di ciò la prova, dic'egli, nel cielo sopra la terra. Nel cielo vediamo gli astri avvicinarsi ora più ed ora meno gli uni agli altri; ed è da cercare qual sia la causa per cui non si dilungano senza fine dal centro del loro moto, o che verso esso centro gli invia. Se di questa ricerca faremo i primi saggi intorno alla luna, la quale si rivolge attorno della terra, troveremo, che la medesima causa, la quale fa ritornare un sasso gittato nell'aria, mena pure la luna verso la terra. La pietra lanciata ha una forza centrifuga, con la quale si dilunga dalla terra: ma ubbidisce nel medesimo tempo ad un'altra forza superiore, tendente al centro, e che al centro la riduce. La luna altresì per lo moto che ha ricevuto, che l'allontana dalla terra, tende a dilungarsi da lei in linea retta; ed in realtà ella se n' andrebbe lungi da noi all'infinito secondo la prima legge, se non vi fosse nello stesso tempo un' altra forza, che la richiamasse verso la terra. Una di queste due forze serve di freno all'altra. Se la luna fosse lasciata in balia della sua forza centrifuga, lascerebbe la linea circolare, ch'ella descri-

ve attorno della terra, e procederebbe sopra una linea retta, la quale sarebbe tangente nel punto dov' ella lasciasse il suo cerchio di rivoluzione: e s' ella fosse abbandonata affatto alla forza tendente al centro, precipiterebbesi sopra la terra. Ma queste due forze concorrendo, la ritengono nella sua orbita. Quindi si vede, che la linea retta lungo la quale il globo della luna tende a sbalzar fuori, mercè la forza centrifuga, vien piegata o curvata dalla forza di refrazione, e che l' altra tangente, a procceder lungo la quale tende il globo lunare, viene altresì piegata immantinenti dalla forza tendente al centro. Questo curvamento è un vero effetto dell'attrazione; ed il tempo, ch'ella spende in finire un quarto della sua orbita o della sua curva, è noto per la geometria, che lo spenderebbe in percorrere il raggio dell' orbita, cadendo verso il centro per l'azione uniforme dell'attrazione medesima. Così misurando la quantità di tempo, ch'ella impiega in formare il quarto della sua curva, si misura la quantità di tempo ch' ella impiegherebbe in percorrere il suo raggio mercè l'uniforme impression dell'attrazione. Si sa quanto dura il rivolgimento circolare del-

la luna attorno della terra; si sa quanto spazio frammezza da qui alla luna, cioè sessanta semidiametri terrestri. Sapendo adunque quanti piedi la luna percorre nella sua orbita in un minuto, si sa quanti ne percorrerebbe nel suo raggio, cadendo uniformemente verso il centro, in virtù dell' attrazione ch' ella prova in tal distanza dalla terra: e troviamo che ella spenderebbe un minuto in percorrere quindici piedi. Ma s'è dall'altra parte osservato, che l'attrazione, che fa venire la luna verso la terra, opera differentemente secondo i diversi punti di lontananza dal centro, e che ella cresce verso la terra in ragione inversa del quadrato della distanza, o ch'ella scema lungi dalla terra, a proporzione che cresce il quadrato della distanza; di modo che la luna posta nel secondo semidiametro terrestre sarebbe tirata con quattro volte minor forza, che nel primo; e posta nel terzo semidiametro, verrebbe tirata nove volte men presto; che l'attrazione nel quarto semidiametro sarebbe sedici volte minore, e così di mano in mano. La luna, che nel sessantesimo semidiametro percorre quindici piedi in un minuto, essendo finalmente posta sessanta volte più basso,

o presso presso alla terra, percorrerebbe allora in un minuto 3600 volte quindici piedi; poichè il quadrato di 60 è 60 volte 60 cioè 3600.

Vediamo adesso quanto spazio percorre una pietra ricadendo dall'aria, nel tempo d'un minuto. Supponghiamola situata giusto sessanta semidiametri terrestri più basso, di quel che sia la mezzana distanza della luna. Egli è un fatto, che in un secondo, o sia nella sessantesima parte d'un minuto, percorre essa pietra quindici piedi; ora secondo le sperienze del Galileo, gli spazii percorsi dai corpi gravi sono come i quadrati de'tempi. Qual sarà il quadrato sessantesimo secondo, che compie il minuto? Sarà 60 volte 60 ovvero 3600. La pietra avrà dunque percorso nel fine del minuto 3600 volte 15 piedi; moltiplicando 15 per 3600, il prodotto è 54000.

Risulterà, che la luna e la pietra percorreranno egualmente in vicinanza della terra cinquanta quattro mille piedi in un minuto, e che la pietra portata nell'orbita della luna, se lascisi di là piombare, proverà una forza 3600 volte minore, o percorrerà nulla più che 15 piedi in un minuto.

Il Neuton, dopo d' aver mostrato da questa conformità d'effetto l'unità della causa, e provato di far vedere, che la gravità non differisce punto dall'attrazione, va cercando sopra la terra delle altre prove dell'attrazione, mercè di cui tendono i corpi, com'egli dice, gli uni verso gli altri. Adduce in esempio l'elevazione de'liquori ne'tubi capillari, i magnetismi e le elettricità. Allega in particolare una esperienza, la qual pare che provi con molta chiarezza l'attrazione.

Ecco in qual guisa ei espone il fatto nella sua ottica: « Se due lastre di ve-
« tro piatte e pulite o liscie di tre o
« quattro pollici di larghezza, e di 20 o
« 25 di lunghezza vengano corcate, l'una
« parallela all'orizzonte, e l' altra sopra
« di quella, di tal maniera, che toccan-
« dosi in una delle loro estremità, for-
« mino un angolo d'incirca dieci o quin-
« dici minuti; dopo che i loro piani in-
« terni saranno stati bagnati con un
« pannolino netto, ammollato nell' olio
« di terebentina, e si sarà lasciata cade-
« re una o due gocce di quest' olio su
« l' estremità del vetro inferiore la più
« distante dall'angolo sopraddetto; tosto
« che la lastra superiore verrà corcata su

« l'inferiore, così che la tocchi da un
« capo facendo l'angolo detto di dieci o
« quindici minuti; allora la goccia co-
« mincerà a muoversi verso il concorso
« delle due lastre di vetro, e continuerà
« a muoversi con un moto accelerato,
« sinchè vi sia giunta. Imperocchè i due
« vetri attraggono la goccia, e la fanno
« correre verso dove le attrazioni incli-
« nano; che se nel tempo, che la goccia
« si muove, voi alzerete l'estremità dei
« vetri in cui si toccano, e verso cui la
« goccia s'avanza, la goccia continuerà
« ad ascendere fra i due vetri, e per con-
« seguenza ell'è tirata; ed a misura, che
« vie più alzerete la detta estremità, la
« goccia ascenderà con vie maggior len-
« tezza; e fermandosi alla fine sarà tra-
« portata abbasso dal suo proprio peso,
« quanto ell'era portata in alto dall'at-
« trazione.

La quinta parte della filosofia del sig. Neuton, versa nell'esame di qual esser debbe la curva descritta da un pianeta, il quale traportato dalla sua forza centrifuga sopra una tangente, è a vicenda tirato continuamente verso il centro, e sforzato a circolare. Egli trova mercè di una esattissima e profondissima geome-

tria, che cotesta curva debb'essere un'ellissi o un'orbita, che s'avvicina alla figura ovale: lo che s' accorda co' fenomeni.

In sesto luogo, egli applica al sole ed a'pianeti il suo principio dell'attrazione. Pretende, che il sole graviti o tenda verso di essi, e ch' essi gravitino sopra di lui. Esamina la massa ed il peso di ciascuno di que'corpi; e paragonando l'andamento del sole verso di essi, e le gravitazioni rispettive sì de' pianeti verso il sole, come de' pianeti primitivi, gli uni verso gli altri, e de' pianeti del secondo ordine verso il grande pianeta che lor serve di centro, ne deduce quelle posizioni e quel tal corso, che più si trovan conformi co' fenomeni, di quanto mai fu sino ad ora detto, e divisato intorno a ciò: e su questa comparazione delle forze attrattive de' pianeti s'aggira la parte più celebre della fisica neutoniana.

X.

Varii giudizi intorno alla fisica del Neuton.

La maggior parte de' fisici del nord, e parecchi de'nostri, infastiditi di Cartesio, la cui filosofia, tolta in genere, ed anche nella di lei applicazione a' casi particolari, poco li soddisfaceva, furono vie più disposti a dar orecchio ad un nuovo maestro. Furon levati in ammirazione, osservando l' esattezza delle operazioni geometriche del sig. Neuton, e sorpassarono a poco a poco certe ripugnanze, che loro causò da principio l'idea oscura d'attrazione; allettati dalla conformità di tutto il sistema co'fenomeni celesti. Questa dottrina è ben accolta al presente nelle più celebri Accademie, e tien ivi, in certo modo, il primo posto: ed i seguaci del Neuton son mossi e rapiti cotanto dalla perspicacia della di lui mente, dacchè giungono ad intendere la sua geometria, che parlano di lui con una spezie d'entusiasmo. Le sue dimostrazioni sono idee tutte divine. Egli ha oltrepassato i termini, a' quali appena si sperava potesse

mai alcun giungere. Le nature angeliche sono a un dipresso gelose di quel grado d'intelligenza, che a lui fu donato: ed è una gloria assai grande pegli uomini, che un Neuton s'annoveri fra essi (1).

Degli altri fisici non per tanto giudicano della di lui filosofia molto diversamente, e non solo fisici italiani, tedeschi e francesi, ma suoi compatriotti ancora. Se la satira, e lo spirito di parzialità non han parte ne'loro giudizi, e nelle loro querele, è giusto che il sentiamo.

Noi non siamo, dicon eglino, nè gelosi, nè ingrati. Confessiamo, che siam tenuti al Neuton d'una cognizione più esatta, di quel che per l' addietro s' avesse della luce e de' colori. Egli ha promosso e con bell'esito perfezionata la costruzione del telescopio per riflessione, di cui Jacopo Gregori d' Aberdon in Iscozia avea dato la prima idea, e la figura nella sua Ottica (2); ma non avea potuto trovare nella sua patria alcun artefice capace di ben eseguirlo. Benchè oggidì si lasci il metodo un po' malagevole, addita-

(1) Vedi il suo elogio.
(2) V. *Optica promota*, ed. 1663.

to dal Neuton di farvi lateralmente l' apertura a cui si dee applicar l' occhio, e si ritorni alla prima invenzione dell' Ottico scozzese, Neuton però è stato il primo a dirigere il lavoro degli artefici, e a corredare di quest'ammirabile strumento tutti gli astronomi, e tutti i dotti curiosi.

A noi strano non sembra punto, che si adoperi, se ad alcun piace, l'ipotesi della gravitazione universale, per ispiegar l'ordine del cielo. Lontani come ci troviamo dal luogo de' pianeti, e ignari come siamo, siccome confessa il Neuton medesimo, della natura delle cose, che ci sono d'intorno e vicine, poco c'importa, che diasi il nome d'attrazione, più tosto che di pressione o d' impulso, all'ignoto principio, che fa avvicinare l'uno all' altro i pianeti, e che li fa girare attorno di certi centri. Noi non gli moverem lite per cagion d'un termine. Vuole in oltre la prudenza, che diveniamo quanto più si può intesi del suo metodo, e che mettiamo in opera le sue osservazioni, se è vero ch'elleno più ci appressano alla verità de' fenomeni, e all' ordine della natura.

Ma quello, che ci dà pena, si è l'ecces-

so di alcuni, che ampliano a dismisura il sistema dell' attrazione, e che in varii modi se ne abusano.

Che vogliano troppo ampliarlo si scorge dall'ardita conclusione, che cavano. Imperciocchè dal corrisponder con esattezza, salvo alcune irregolarità, i celesti fenomeni ai raziocinii del Neuton, molti deducono, che cotesta attrazione sia generalmente reciproca fra tutti i corpi, sì terrestri come celesti; che ella sia una legge realmente sussistente, o pur anche una forza inerente in tutti i corpi. Questa conseguenza è mal dedotta.

Gli antichi astronomi co' loro cerchi deferenti, co' loro epicicli, e con parecchie dimostrazioni geometriche, predicevano gli eclissi. Notavano esattamente il corso del sole, e le situazioni de' pianeti. Credevano aver diritto di conchiudere, che la natura fosse ordinata e disposta, come essi avean concepito che lo fosse. E pure Copernico e Galileo hanno convinto il mondo della falsità di tutto il sistema di Tolomeo e degli Arabi.

Sistema di Keplero.

Keplero ricorse ad altre supposizioni, e a nuovi calcoli, coll'aiuto de' quali accomodava geometricamente tutto l'ordine del cielo ad una sua nuova idea. 1. Ammetteva nel sole un' anima destinata a farlo girare sopra il suo asse, ed a mandar fuori di sè un' immagine solare, che gagliardamente intorno intorno operasse. 2. Cotesta immagine, benchè immateriale, spingeva, e moveva i pianeti in ragione della solidità delle loro masse, e della sua propria forza, che scemava di giro in giro, come il quadrato della distanza cresceva. Definiva, e circoscriveva la lunghezza, e per conseguenza la diminuzione del raggio portator del pianeta, con la grandezza della sua orbita. Determinava proporzionalmente l'aumentazione della massa de' pianeti coll'allungamento del raggio da lui detto *vector*, o portante. Appresso col calcolo, cui fondava su tali supposizioni, formava una regola, la quale s'è trovata conforme a' fenomeni, ed è divenuta celebre fra gli astronomi: cioè che i cubi delle distanze de' pianeti dal sole, sono tra essi come i quadrati

de' tempi delle loro rivoluzioni; di maniera che, conoscendo esattamente la durata delle loro rivoluzioni, assegnare si può a un dipresso i loro respettivi dilungamenti d'uno dall'altro, e di essi dal sole. 3. Per render ragione del descrivere, che fanno i pianeti orbite eccentriche al sole, s'immaginava Keplero, che i corpi de' pianeti fosser composti di fibre a foggia di dardi barbati, che fosser tutte disposte per lo medesimo verso, e si schiacciassero, quando erano presentate da un lato colle loro punte al sole; ma si arricciassero, presentate dall' altro. Se i pianeti porgevano al raggio solare la parte delle lor barbe schiacciate, cotesta parte era la parte amica, e quindi causavasi, dic'egli, un'*attrazione* verso il sole. Ma se allo incontro gli porgevano le loro fibre a contrappelo, per dirla così, questa era una parte, o un lato nemico; e quindi cagionavasi una *repulsione*. Di maniera che il raggio portatore del pianeta, tiravalo verso il sole in un caso, e ne lo allontanava in un altro. La regola di Keplero s'è ritenuta, e s'è ammesso quant'egli stabilisce di conforme alle osservazioni. Ma una tale conformità non ha impedito, che le persone giudiziose si

schernissero di cotesti supposti Kepleriani di fibre abbassate o arricciate, d'attrazioni e di repulsioni, non ostante la pompa de' termini, e l' apparato geometrico onde tali supposti son vestiti e magnificati.

Le attrazioni, le ripulsioni, o le potenze immateriali, onde fa tanto uso il Neuton, debbono a Keplero la loro origine. Le osservazioni, la geometria, ed i calcoli, onde le ha accompagnate, sono , non v'ha dubbio, superiori alla fatica del Keplero. Ma le virtù attrattive, repellenti ed immateriali, non hanno già, per questo migliore accompagnamento, acquistato maggior merito, o realità, di quel che si avessero in prima.

Nè solamente i seguaci del Neuton realizzano troppo questa supposizione, o questa pretesa causa de'moti dell'universo, additata da lui col nome oscuro d'attrazione, appunto perchè egli non sa che cosa ella sia ; ma par manifesto ch' egli stesso si sia lasciato ingannare dal suo linguaggio, e dalla sua familiarità soverchia con l' attrazione e colle ripulsioni. Ad ogni tratto, e per ogni dove egli le incontra. È ben vero, che in certo luogo egli dice, poter darsi, che l'effetto da lui

attribuito ad una attrazione, sia l'effetto d'una impulsione. Ma chi non vede, che il suo pensamento era contrario ? Imperocchè quand'egli cerca l' origine della coesione de'corpi, e la ragione, perchè le piccole masse d'elementi sien più difficili a disunire, che le grosse; asserisce ciò provenire dall'esser gli elementi privi di pori, e però esercitar essi una reciproca attrazione tra loro, che opera con tutta la profondità della loro massa e con tutta l'ampiezza della loro superficie. Laddove i piccoli corpi del secondo ordine, e che sono composti delle prime masse elementari, cominciano ad ammetter dei pori; ed i gomitoli del terzo ordine, composti de'secondi, neammettono ancora di più. Dal che avvenir dee, che le prime masse s'applicano, e s'attaccano con più di forza; le seconde s'attraggono meno; le terze meno ancora: le attrazioni scemano dunque come le masse s'ingrossano; e ad una distanza cento volte più grande, cento moltiplicato per cento, che è il quadrato della distanza, darà la giusta misura dello scemamento dell'attrazione. Il Neuton, investigando la causa della coesione dei primi elementi, non ha più, secondo che egli dice, altri corpi ulteriori, che ope-

rar possano veruna impulsione. Dunque di tutto buon senno egli rigettava l' impulsione, e realizzava l' attrazione, quasi fonte originale dell' attività e delle mistioni, che compongono la natura. Ma meglio sarebbe non far nulla, che esercitare con estrema fatica la sua geometria del calcolare, e misurare azioni immaginarie, e dalle quali nulla impariamo. Tosto che il Neuton, ed i suoi seguaci vedono, o credono di vedere del geometrico, lo prendono per la stessa natura. N'è testimonio la loro reazione, di cui fanno tanto schiamazzo, e che è puramente una maniera geometrica d' esprimere la diminuzione de'moti comunicati, senza che di là a noi ridondi alcuna cognizione fisica, alcun lume intorno alla natura delle cose. N'è testimonio altresì la loro stilla d'olio, di cui calcolano precisamente l'accelerazione fra due lastre di vetro inclinate una sopra l'altra. Chi può, dicon' essi, non veder quivi manifesta l'esistenza ed il vero progresso dell'attrazione ?

Prima di spiegare il moto accelerato della lor goccia d'olio, dimanderemo loro, come avvenir possa, che una gran mole, esempigrazia la chiesa cattedrale di

Parigi, che ha un'attrazione presso che infinita in paragone d'una penna, non attragga a sè cotesta penna, che vola liberamente nell'aria lungo le di lei mura? Appresso dimanderemo loro, perchè nella cantonata, o nell'angolo, che unisce la muraglia della croce della chiesa medesima colla muraglia della nave, non si provi un'attrazione vie più possente, che in altra parte? Pare, che un piccolo corpo non dovrebbe arrischiarsi su questo passo, per tema d'esservi traportato ed attaccato alle mura, per un quasi succhiamento, il quale via via crescerebbe, come scema il quadrato della distanza. Ciò non si può dare, rispondono seriamente, perchè la terra, il pianeta grande, fa cessare tutte queste attrazioni mercè la superiorità della sua; ed acciocchè non ne dubitiamo, eccoli fuora col calcolo: si pesa la piuma, la cattedrale, e poi la terra; e la lunga filza di zero, de' quai sorpassa il peso della cattedrale quello della piuma, è un niente se si paragoni a quella, onde il peso del globo terrestre supera quello della cattedrale. L'aritmetica corre bene, nol vogliam negare: ma l'uso, che si fa di essa, è assurdo. Se la cattedrale non ha più attrazione in

presenza della terra, perchè due lastre di vetro avevano maggior privilegio? Come possono esse liberamente esercitare i loro diritti in presenza del grande pianeta? Oh! dicono i Neutoniani, questa è un'attrazione d'altro genere. Vi sono delle attrazioni, che operano dal centro de'corpi e con tutta la profondità delle masse; ve ne sono, che operano sol con la superficie. Tale si è spezialmente quella delle lastre di vetro. Sieno più o meno dense coteste lastre, la goccia va egualmente per la sua strada. E qui v'è un'attrazione d'un carattere particolare ; ma se ne distinguono di più altre sorte. Ve n'ha di magnetiche, ve n'ha di . . . . . Non sta per noi, che il Neutoniano non ne immagini di quante altre spezie egli vuole. Ma fermiamci in quella, ch'eglino pretendono aver Dio, per una legge singolare, annesso alla superficie di certi corpi, e non d'altri. Se questa attrazione è d'un carattere particolare, perchè darla per prova dell'attrazione universale, che agisce dal centro di tutti i corpi ? Numeriamo qui le ricche scoperte della filosofia del nord. Attrazioni centrali, attrazioni superfiziali, attrazioni *in distans*, attrazioni di contatto, e inefficaci fuori

del contatto, attrazioni simpatiche, magnetiche, elettriche, od altrettali, che si diversificano al par degli effetti, e che (per accrescere il mirabile e l'oscuro in tal materia) quando portano la loro attività ad un certo punto di distanza, d'attrattive ch'erano, diventano tutt' in un tratto forze repellenti. Eccoci per certo avanzati di molto in filosofia. Abbiamo sbandito le qualitadi occulte degli antichi, benchè in sostanza altro non significassero, siccome l'attrazione, che un certo effetto sensibile di cui era ignorata la causa ; e ricadiamo oggidì nella medesima oscurità, e nella medesima inutilità, introducendo tante attrazioni d'una spezie particolare, quanti vediamo particolari effetti. Che mai si guadagna nel cambio? Sussiste sempre un modo di parlare di ciò, che non s'intende, e di parlare a di lungo , e con enfasi. È vero, che si calcolano, e si algebrizzano (per valermi qui di questa nuova voce) le attrazioni Ma chi impediva un tempo, che si calcolasse e si algebrizzasse il grado d'attività delle qualitadi occulte? Si sarebbero allora dette delle cose accurate e coerenti nè più nè meno. Venghiamo ad ogni proposito importunati, co'termini d' ac-

crescimento o diminuzione delle potenze attrattive in ragione inversa del quadrato della distanza. Ma in somma egli è il progresso di tutto ciò che si disperde in giro in giro, e che scema di forza a proporzione degli spazi, il progresso degli odori, il progresso del calore, e quello della elettricità; quando poi avremo ben calcolato questi od altri progressi, sapremo noi davvantaggio, che cosa sia odore, che cosa sia calore ed elettricità?

Andiam più innanzi. Par chiaro, che in coteste attrazioni moderne, alle quali tutto vuolsi riferire, trovasi più che dell'inutile: e possiamo quasi vedere che vi si mischia spesso il falso. Si dà per pura attrazione, ciò che è l'effetto d'una vera impulsione, o pur d' una operazione sì occulta e sì oscura, che niun diritto abbiamo di apportarla per prova della pretesa attrazione. Dubitar non si può, che fra le due plache di vetro inclinate, come vuole il Neuton, non vi sia un liquido, come l'aria per esempio ed il fuoco sparso nell' aria. Si sa che ogni liquido operando sopra d' un altro liquido cagiona in esso un'emozione: lo che par che basti per ispiegare l'accelerazione della goccia d'olio, di cui parlammo di sopra. Se

questo liquido è composto di palloncini elastici, eglino si schiacciano, e risaltano all'abbattersi ne' corpi. I palloncini del fluido invisibile, che v'è tra le plache inclinate, provano dunque una leggiera compressione lungo i pareti del vetro. Lo schiacciamento de' palloncini risalta sul liquido, ed ogni picciolo gioco di molla si trasferisce nell'intera massa. Ma l'onda che solcheggia un liquido è più forte nel suo nascere che nella sua dispersione. Ell'è più sensibile in un picciolo spazio, che in un grande, in cui ella s' infiacchisce a proporzione del numero delle parti, alle quali comunicasi. La goccia d'olio dee dunque provare un urto od una impulsione sempre maggiore a proporzione, ch'ell'è più vicina al sito dove le due plache si congiungono. Parimenti il liquore, che è in un picciolo tubo, toccando, se si riguarda la picciolezza della sua massa, più di superficie, che non ne toccherebbe in un tubo più largo, debb' essere più mosso e più sospinto dall' aria, o da un altro liquido contiguo, lungo un canaletto capillare, che in un recipiente largo, poichè quest' altro liquido anch' egli trovasi più sommosso lungo le pareti del picciol tu-

bo, che in un più largo volume. Debbe dunque accadere maggiore agitazione, dove il liquore e l'aria si toccano sopra il tubo. E però si vedono in fatti i liquori ascendenti ne' piccoli tubi formare verso il mezzo della lor massa una cavità, la qual dinota che la parte del liquore che sta lungo le pareti del vetro, soffre ivi qualche emozione di più, e s' innalza mescolandosi coll'aria che l'agita. Anzi non v'è quasi vase alcuno, in cui non vediamo i liquori alcun poco di più elevati lungo le pareti, che nel resto della loro superficie. Confessiamo di buona voglia, che questa operazione è molto astrusa, e difficilissima a spiegare; e però non la diamo con asseveranza intera per una causa d'impulsione capace di far ascendere i liquori; ma egli è dall'altra parte un cercare chiarezza nelle tenebre, dedurre dalla sospensione o dall'agitazione de' liquidi rinchiusi e stretti, una prova dell'attrazione de' vasi, che li contengono.

Causa della flessione della luce all' avvicinarsi de' corpi.

L' emozione de' fluidi lungo que' corpi, che sono ad essi contigui, ci porge un mezzo ancora più adatto, di quel che sia l'attrazione, per render ragione del piegamento, e delle distrazioni, che prova un raggio di luce diretta in vicinanza dei corpi, e prima che averli tocchi. Questo piegamento è minore nell'incontro d'un corpo scabro; perchè gli ripestamenti del liquido sopra molte fatte di superficie, facendosi per ogni verso, devono naturalmente indebolirsi a vicenda l'un l'altro, e dar minore scossa alla luce. All'opposto il piegamento d'un raggio, che si abbatte in un rasoio, o in un corpo liscio, deve essere maggiore, perchè consistendo il liscio in un gran numero di piccole superficie uniformi, lo schiacciamento, ed il guizzar de' palloncini fluidi presso che innumerabili, succede per un medesimo verso; il che dee cagionare una scossa più sensibile nella luce. Questa gagliarda agitazione de' fluidi, nell'incontro delle superficie, può dimostrarsi per mezzo di quella, che sensibilmente

si scorge la state nell'alidore e nell'aria; fissando gli occhi su la superficie della terra, o d'un muro illuminato dal sole · Tale emozione de'fluidi, per esempio dell'aria, del fuoco, o d'altri, ne'pori dei corpi duri, ci pare eziandio più acconcia che l'attrazione, per render ragion dell'ostacolo, che la luce trova sovente nei pori, più tosto che nelle superficie. I Neutoniani si compiacciono in quel mirabile pensamento, che la luce riflettasi sul vacuo, scagliandosi indietro verso quella parte dove ella sente de'corpi. Quanto a noi, non vorremmo già fare l'apologia dell'antica scuola con questo nuovo orrore del vacuo; e crediamo che un corpo non rimbalza che sopra un corpo: e se la luce riflettesi sovra i pori, ed anche prima d'essere giunta sino alle superficie, ciò addiviene perchè i pori sono come chiusi quando si fanno troppo obbliqui; o perchè un fluido, che per la sua tenuità è in proporzione colla luce, la rispinge e dal cavo di certi pori, e prima eziandio ch'ella abbia toccato la superficie, in cui cotesto fluido anch'egli è ricalcato, e più scosso che altrove.

Il magnetismo, che i Neutoniani riducono ad una attrazione o ad una legge ,

senza alcun effluvio reale di costanza e d'atmosfera, porta seco non per tanto tutti i contrassegni della presenza d' un corpo. Dopo d'avere tirato l'ago d'una bussola verso l'estremità d'una sbarra di ferro, che gli presentiamo; se noi colpiamo la medesima estremità di cotesta sbarra con una martellata, ogni cosa si cambia: l'ago fugge, e succede una repulsione in vece d'un'attrazione. Quèsto colpo di martello può scompigliare un corso di particelle che s'aggiravano attorno del ferro. Ma se l'attrazione non fosse altro che una legge, o l'effetto consecutivo della volontà di Dio, che ordina alla calamita l' avanzarsi verso il ferro, come potrebbe una martellata scompor questa legge dell'onnipotente?

S'attribuisce con altrettanto poco di fondamento ad una potenza immateriale l'elettricità, che è sensibilmente l'effetto d'un corso di corpuscoli agitati. S' ella fosse meramente una virù operante all'intorno in ragione inversa del quadrato della distanza, non la vedremmo procedere via via sino al capo d' una corda di mille duecento piedi di lunghezza, ed ivi sollevare le pagliuzze d'oro d'in su d'un piatto, nel momento istesso che presen-

taci il tubo elettrico all' altro capo della corda.

Nè pur v'ha luogo a dubbio ragionevole, ma forza è pensare, che cotesta elettricità sia un'atmosfera di corpicelli rarefatti attorno del corpo elettrico dopo lo stropicciamento. Imperciocchè quando si lascia libera nell'aria una pagliuzza d'oro, od altra simile vicino al tubo, le particelle agitate all' intorno scagliano, e precipitano sul tubo la pagliuzza, le di cui parti stanno in quiete le une appresso le altre. Ma un momento dopo, l' aria e l' umidità sparse sopra la pagliuzza distaccansi, mercè l' attività del fluido ambiente, e formano attorno di lei una bolla, l'acqua della quale occupa gli orli. Questa bolla si dilata, e divien più leggiera o più rarefatta che l' aria, in cui ella nuota. E però si vede allora slanciarsi la pagliuzza lungi dal tubo, e nuotare, com' è verisimile, su la superficie dell'atmosfera elettrica. Quest'è quello, che i Neutoniani con maniera indeterminata chiamano la ripulsione. La pagliuzza scagliatasi lungi dal tubo cade, mercè l' impulsione della gravità, se si ritrae il tubo. Ma per lo contrario, se alla sua caduta si oppone il tubo medesimo,

allora l'atmosfera che circonda il tubo, incontrando la piccola atmosfera, formatasi attorno della pagliuzza, un'atmosfera gira sopra l'altra. In fatti voi vedete cotesta pagliuzza sostenersi nel mezzo dell'aria assai lontano dal tubo. Se si alza il braccio, la pagliuzza ascende; se si abbassa, ella discende; ed imita in somma e seconda tutti i moti del tubo, perchè egli è circondato da una atmosfera che sostiene quella della pagliuzza: e tanto è vero che il sin qui da voi veduto operarsi è l'effetto d'una bollicola di materia rarefatta e raccolta attorno della pagliuzza; che se toccherete la pagliuzza colle dita o in altro modo, allora farete crepare la crosta della bollicella; e tosto la pagliuzza restituita al suo peso, viene precipitata di nuovo sul vetro dall'atmosfera che agisce attorno del tubo.

Si spiega ancora per mezzo d'attrazioni e di ripulsioni un'altra esperienza, di simil carattere a un dipresso. Si sospendano e si lascino fluttuare liberamente nell'aria tre o quattro nastri di differenti colori; se ad essi presenterete il tubo elettrico di fresco stroppicciato, vi avvedrete, che il nastro nero è sempre dil rimo ad accostarsi, e gli altri succes-

sivamente secondo il loro peso specifico, e con un ordine costante: par verisimile che le parti ferrugginose, che fanno la tinta nera, essendo metalliche, diano a cotesta massa leggiera e trasportabile un peso sufficiente da poter essere la prima precipitata. Un momento dopo si distaccanò da cotesti nastri alcune particelle d'acqua e d'aria, che si estendono e si dilatano ad un tal segno, che quello che elleno contengono, diventa più leggiero che la massa d'aria, di cui occupano il sito: e subito si vedono allontanarsi dal tubo, cioè propriamente parlando, galleggiare verso la superficie della grande atmosfera elettrica. Ritraete il tubo: le fettuccie ritornano a voi. Presentate ad esse il tubo di nuovo: fuggono. Se finalmente fate strisciare lungo i nastri le vostre dita, scomponete o dissipate il piccolo volume d' aria al sommo rarefatto dai corpi elettrici che vi si trovano: ed immantinenti il nastro spogliato di ciò, che'l facea fuggire, è rimenato di nuovo verso il tubo dall'elettricità. Piace a noi più di arrischiare una spiegazione di questa fatta, e render conto de' particolari fenomeni per mezzo d'alcuni meccanismi intelligibili, che con una parola

vaga, accompagnata di linee geometriche o d'algebra. Non si guadagna finalmente altro, con applicare affettatamente nei corpi celesti la pertica, la bilancia ed il calcolo, se non che l'ostentazione di una scienza non volgare, nello stesso tempo che di fatto colui che spiega trovasi nelle più folte tenebre.

Non aspettate più, ci dicono i Neutoniani, di vederci mai ritornare alle vostre atmosfere, ed ai vostri vortici. Per obbligarci ad ammettere un vortice, bisogna mostrarne geometricamente come egli agisce, ed applicare ogni cosa, che ci direte, agli effetti. Ora questo è impossibile.

Che ciò sia impossibile, è da quistionare, direm noi loro. Non già che le altre idee di Cartesio per lo più ci piacciano; anzi ne abbandoniamo una gran parte, perchè non siamo ostinatamente seguaci di uomo veruno, nè di veruna opinione: ma i vortici, da lui concepiti attorno di ciascun pianeta, sono esseri quasi palpabili. Noi li proviamo cogli effetti, che li suppongono; e quantunque non disperiamo di dimostrarne o di spiegarne geometricamente la struttura (1)

(1) M. Privat de Molieres vi si è provato nelle sue Lezioni di Fisica.

a farlo non ci crediam tenuti. Abbiam noi bisogno di concepire geometricamente, come i fluidi agiscano, per poter asserire che vi ha de'fluidi? Possiam noi dubitare, che una massa più rara che la parte del fluido di cui occupa il luogo, essendo meno spinta al basso che il fluido, non debba ella ascendere? Tuttavia noi potremmo aver molta briga nel dimostrare geometricamente un tal meccanismo. Così noi spieghiamo la gravità delle pietre e della luna sopra la terra, non per mezzo di linee geometriche applicate ad una supposizione troppo astrusa, ma per mezzo di una forza centrifuga, che vien conducendo solo i corpi più densi e grevi verso il centro, siccome li vedemmo poc'anzi nell'elettricità: e se la pagliuzza sta sospesa in certe distanze dal tubo, o la luna in certa distanza dalla terra, in luogo di precipitare, ciò addiviene, perchè un vortice rotondo od ovale distribuito attorno della terra ferma o lascia scorrere su le sue parti esteriori il vortice della luna, come l'atmosfera elettrica lascia scorrere in giro sopra di sè la bollicella o pagliuzza senza permettere che precipitino.

I Neutoniani confessano ad ogni trat-

to, che e'non conoscon la natura, nè moltissime delle cose, delle quali esaminan gli effetti. Noi lor sappiam grado d'una tale modestia, che è sì ragionevole, ed ammettiamo i più degli effetti, ch'essi ammettono, perchè li hanno accuratamente osservati. Ma chiedono da noi, che spieghiam loro l' ingegno e la struttura interna delle atmosfere e de' vortici, quasi che noi pretendessimo di usurparci queste cognizioni. A noi basta raccogliere maggior numero d'esperienze che si può; studiare di combinar insieme, e approssimare in certo modo queste cose; servirci della geometria quando ella può venirci in sussidio: e per lo più s' atteniamo alle riprove o testimonianze, onde è dimostrata l'esistenza di certe cause, come d'un'atmosfera, d'un vortice, d'una materia che scorre in giro sfuggendo il centro, e di altrettali; ma senza pretendere di concepirne per anche il vero meccanismo: nè vediamo che sia punto necessario riferire tutti i moti della natura e grandi e piccoli ad una gravità ideale, a pesi o a masse che gravitano le une sopra le altre senza essere applicate, senza avere alcun legame intermedio; e fin quando elleno sono separate per mez-

zo d'immensi vuoti. Tal nuovo metodo di filosofare introduce un'azione, che in niuna parte della natura si scorge, e che non ha niente che si conformi alla maniera, con che Dio costantemente opera nelle cose che noi vediamo. Se qualche moto comunicasi, ciò sempre succede per via o d'impulsione, o di contatto, o di tensione, o di striracchiamento, o d'inserzione, ed in particolare per via di pesi presenti ed applicati, ma non per via di pesi, che ci servano avanti che si tocchino. Qual ragione avrebbe Dio avuto di mettere da per tutto tante leve, tante corde, tanti appicchi, tante molle, e tante proporzioni di figure sporte in fuori, e cacciate in dentro; se già stabilita avea la legge; che fa gravitare tutti i corpi gli uni su gli altri avanti il contatto, e fino in un perfetto vuoto? In questa nuova filosofia, non trovano alcuna utilità singolare nè l'intelletto nè il cuore; e noi crediamo che sia poca prudenza l'internarsi ne' ripostigli più astrusi d'una lugubre geometria per giungere a stabilire una pretesa causalità universale, della quale in fatto vediamo che non ci riesce fare l'applicazione a checchessia de'corpi terrestri, che ci sono d' intorno. Cavate

Neuton dal suo cielo, ove pochi lo vogliono seguitare, e mettetelo colla sua attrazione universale appresso un edifizio il più massiccio, od in presenza d' un tubo elettrico, o davanti ad una calamita, o dirimpetto a se stesso ed agli organi del suo occhio o del suo stomaco: ed ecco allora la sua attrazione rimanere oziosa, ovver operare a rovescio delle sue regole. Così ad onta d'un ricco apparato di geometria, noi non siamo divenuti mediocremente fisici, più di quel che fossimo in prima.

Ma il maggior abuso, che far si possa dell'attrazione, non è solo il trattenersi in ragioni generali sterilissime; ma eziandio e sopra tutto il darci a credere, che cotesta attrazione, la cui esistenza è più che incerta, sia stata la causa formatrice della terra; abbia dato l'essere alle comete, alcune delle quali mercè l'effluvio della loro sostanza vanno molto opportunamente a ristorare le sfere esauste; ed abbia dato finalmente ai pianeti un certo ordine nello zodiaco, un corteggio diverso di satelliti, ed una massa determinata. Non vi ha moto uniforme, non attrazione, sia centrale, sia superfiziale, che regolar possa quell'ordinatissima e magni-

fica disposizione de'cieli e de'corpi celesti. L'argomento che si prende oggidì dalla pretesa figura della terra, non prova in alcun modo che l'attrazione abbia dato alla terra una tal figura.

I signori Neuton, e Hughens avendo inteso, per le relazioni di alcuni diligenti viaggiatori, che i penduli portati di Europa alla Cajenna, e in altre parti vicine all'equatore, rallentavansi, e battevano i secondi più adagio, ne dedussero, che la gravità fosse minore sotto l'equatore. La ragione di un tal fenomeno non potea provenire, secondo il Neuton, che da uno scemamento d'attrazione. Ora l'attrazione scema a misura del suo dilungamento dal centro. Dal che egli conchiudeva, che la terra fosse più larga all'equatore, poichè l'attrazione o la gravità cominciava ad esser ivi minore. Questo fenomeno, secondo l'Hughens, non potea provenire, che da una diminuzione della forza centrifuga d'una materia vorticante, che schivando il centro precipita in esso le materie grevi e senza azione. Ora questa forza non poteva essere più debole all'equatore, se non se a causa d'una maggior lontananza dal centro. Donde conchiudeva, che la terra fosse più gros-

sa all'equatore che altrove, e che venisse un poco a schiacciarsi nella sua figura verso i poli. Questi due dotti uomini inferivano dal fatto di sopra menzionato la medesima conseguenza, benchè sostenessero differenti ipotesi intorno alla causa della gravità.

Essendo la navigazione interessata nel punto che riguarda la figura della terra, ed una tal cognizione potendo coadiuvare alla perfezione delle carte geografiche, il re di Francia ha voluto che si spediscano nel nord degli uomini scienziati, e d'un merito palese, affine di prender certezza, se la rotondità della terra era da per tutto la stessa, facendo confronto dei gradi d'un clima co'gradi d'un altro. Imperocchè se facea di mestieri fare più lungo corso nel nord che nel nostro clima per avere un nuovo grado, o una maggiore elevazione di polo, quest'era segno d'uno schiacciamento del globo verso quella parte; e se occorreva camminar per meno di tempo avanti di trovare un cambiamento d'altezza, quest'era una prova d'una rotondità più grande verso cotesto clima, e d'una superficie più eguale o più piatta nel nostro. Un'egualità perfetta di terreno, in corri-

spondenza di ogni grado del cielo, porterebbe seco finalmente una rotondità perfetta ed uniforme.

Quei dotti uomini della nostra nazione, che hanno volentieri esposto la loro vita sotto l'acuto freddo del cerchio polare, sono felicemente ripatriati, dopo d'aver colà piantato su i capi estremi delle loro linee alcune colonne, che a guisa di monumenti perenni annunziano a quelle rimote nazioni non un eroe distruttore, ma un principe amante del ben pubblico, e che ripone la sua grandezza nel giovare e servire al genere umano. L'esito e la conseguenza della fatica di questi, e delle relazioni d'altri, che si sono affaticati per l'istesso fine nel Perù, riducesi a provare che la terra va come schiacciandosi alquanto verso i poli, o che sotto i poli la superficie della terra è alcun poco meno lontana dal centro che sotto l'equatore.

Facendo nel mondo più strepito la dottrina del Neuton, che le opinioni del signor Hughens, moltissime persone dal racconto sincero de'nostri viaggiatori illustri hanno inferito, che questa forma della terra dava al Neuton la causa vinta. Altri hanno conchiuso, non solamente

che l'attrazione, ma quell'attrazione possente schiacciato aveva i poli della terra, e sportato il di lei equatore, schierati i satelliti attorno di giove, e dato un grande anello a saturno. Quelli che così discorrono, pensano dire qualche gran cosa; ma non vedono che a tali conseguenze va connesso molto pericolo, e non vi si trova un adeguato raziocinio.

Ma primieramente non sono esse conseguenze adeguate e precise; imperciocchè lo schiacciamento della terra verso il polo non comprova maggiormente l'attrazione del Neuton, che la forza centrifuga del vortice dell'Ugenio, o di M. de Molieres. Ciò che cagiona la gravità, va sempre scemando lontano dal centro. La gravità è minore verso l' equatore, dunque si è colà, più che in alcuna parte della terra, lontano dall'equatore. Ma cotesta gravità proviene dall'attrazione, o dalla forza centrifuga d'un vortice, ovver da altra causa? Questo resta ancora da sapere; e forse l'uomo non lo saprà mai nel suo stato presente.

Ma di più noi troviamo tali conseguenze del pari perniciose, che insussistenti. Dire che l'attrazione ha formato la terra ed i pianeti, è un ricadere in

quelle strutture immaginarie, che appresso Lucrezio ed il Cartesio s'incontrano. Se la terra è stata ridotta più larga verso l'equatore, che verso i poli, la causa non è stata naturale, ma quest'è opera d'una determinata intenzione e volontà. In questo modo la gravità viene a riuscir ivi minore. I vapori debbono colà precipitare men ratti, e star più lungo tempo sospesi sul capo degli abitatori, che da un eccessivo calore verrebber bruciati. Una mira consimile, od altra a noi ignota, ha fatto che il Facitore eterno desse alla terra, alle piante, ed a tutte le altre macchine ammirabili, ond' è pieno l' universo, la loro forma, il loro uso e la loro corrispondenza: o se è lecito cercare, come l'attrazioue abbia potuto allargar l'equatore, o formar l'anello di saturno, chi vieta che non si dimandi, se sia l'attrazione quella che ha formato il globo dell'occhio sporgente un poco in fuori nella sua parte dinanzi, e che nel bel mezzo della faccia umana ha prolungato quella massa di cartilagine e di carne, che naso chiamiamo?

Si è conosciuta la varietà ed il ridicolo delle generazioni attribuite a qualitadi occulte o alla corruzione, e sono state

oramai proscritte da ogni Filosofo. Ma qual guadagno si fa poi nel voler, che un pianeta formisi per via di residenze, o di attrazioni? Proceda ogni cosa, se si vuole, secondo linee geometriche: formiamo, esempigrazia, geometricamente, e per via d'attrazioni, il ventre d'un navone, o d'una cipolla. Che cosa è una cipolla o un navone? Par che sia facilissimo ordinarne le dimensioni e la figura. Ma se l'attrazione può ordinare le capillaggini, i canali nutritivi ed il germe riproduttivo d'un navone, ella ci darà pure una ghianda, una quercia, e tutte le piante. S'ella dà le piante, perchè no gli animali, e l'uomo stesso? Al presente si sa qual è l'origine d'un navone e d'un insetto. Dunque si sa, tanto più, che niuna causa ha potuto formare il magnifico globo della terra. Pertichi il Geometra il suo giardino, calcoli la quantità di pietre che ne formeranno il ricinto. Utilissime allora e pregevolissime saranno le sue operazioni. Ma egli è un abuso strano della geometria, voler impiegarla in costruire pianeti. Ha ciò più del ridicolo e del faceto; che l'idea di quel ciabattino, il quale ebbe vaghezza di insegnar l'arte di regnare. Studiavasi

un tempo la geometria ed il calcolo per aiutare lo studio degli annui rivolgimenti e d'altri consimili giri di corpi celesti, o per regolare operazioni necessarie alla società, come la pianta d' una città, la direzione d'un argine, la fabbrica d'un ponte. Un tal metodo oggidì è troppo volgare: si applica la geometria a' corpi celesti i più lontani. Si aggomitolano, se ne sospendono tre o quattro insieme, e mercè d'un'esatta ricerca, sì della materia, che li compone, come del punto preciso in cui trovasi il loro centro comune, mettonsi in bilancia con altri, per decidere delle loro potenze attrattive coll'eccesso di densità degli uni sopra le densità degli altri. Vale a dire, si studia la natura, per aver motivo di calcolare. Si fa della geometria l'uso che facea dei suoi denti colui, che per mostrare agli amici d'averli al sommo buoni, s'esercitava su la riva del mare in dar de' morsi alla ghiaia, e romper de' sassolini. Per verità tuttochè siano da stimarsi i denti buoni, non è invalsa ancora la moda di farne pompa con ischiacciare delle pietruzze: ma è cosa ordinarissima oggidì trovare chi pesi giove, o calcoli la densità di saturno, la porosità di marte, e

la quantità de' piè cubi, che contiene il sole: non già per assestare il calendario, che non dimanda tanta fatica, e tanto apparato; non per servire in checchessia la società, la quale non piglia interesse veruno in simili numerazioni; ma per provare, che si è calcolatore e geometra.

Tali sono i giudizi di parecchi filosofi intorno alla sostanza e all' abuso del neutonismo. Noi abbiam dovuto fare parola con tutta fedeltà, perchè questa materia è importantissima anzi che no; ma senza voler esser mallevadori di ciò che può qui trovarsi un po' troppo acre e duro; lontani dal cercar d' offendere alcuno, ci siamo adoperati in far conoscere al lettore, quanto gli può importare di studiar questa filosofia, e in additargli i pericoli da sfuggirsi in essa.

Una cosa possiamo francamente asserire secondo la pura verità, e giusta lo scopo principale della presente storia; cioè che ad onta d' Aristotile, a vitupero delle promesse cartesiane, per sentenza di Neuton medesimo, e secondo i più sensati moderni, ignoto ci è tuttavia l' intimo, e vero essere della natura; e che la struttura di ciascuna parte, e dell' univer-

so intero, assolutamente ci è per anche nascosta; dal che segue, che molto si dee detrarre da quella stima, che si fa de' sistemi di fisica, niuno eccettuato.

Questa conclusione si acconcia a renderci circospetti, ed a servirci di guida, nell'uso d'una ragione, che Dio ha ristretto fra sì angusti confini, sembra combattuta da una difficoltà, che ci si para dinanzi naturalmente. È egli credibile, che Dio abbia mostrato sopra la terra un intelletto sì perspicace, come Pascale, un altro così paziente come il Neuton, e che pur nondimeno abbia lor voluto tener celata la natura quanto all'esser suo intimo e sostanziale?

È indubitabile, che così egli ha fatto. Egli è il dispensatore della luce e delle tenebre; egli ci mette in istato di conoscere l'uso delle opere sue: e per aiutarci in una simil fatica egli suscita di quando in quando alcuni ingegni o talenti singolari. Ma, qualunque sia l'acutezza del discernimento onde gli ha provveduti, gli ha però tutti compresi, e ristretti ne' limiti del suo primo disegno. Qual è per tanto cotesto disegno, e chi ci mostrerà que' confini, che rispettar

dobbiamo nelle nostre investigazioni? Ivi son posti i confini ed i termini della nostra ragione, dove ce li mostra una esperienza di seimila anni. Il loro preciso sito è tra l'intimo degli esseri, ed il loro esterno. L'universale impotenza, in cui sono gli uomini di oltrepassare il sensibile e l'usuale, insegna loro naturalmente a che debbano attenersi. In quello appunto, che sfugge da'loro sensi, sta il secreto della struttura ed il mistero dell'operazione. La loro ragione può, e deve esercitarsi intorno all'effetto ed all'intenzione, che Dio ci mostra; ma non intorno a ciò, ch'egli ci asconde. Egli si contenta, e vuole, che noi impariamo per mezzo di regole certe a misurare le nostre terre, ad estimare o scandagliare la portata de' nostri vasi, a pesare i nostri liquori, a contare i nostri giorni, ad osservare il corso degli astri, poichè tutte queste cose sono state da lui poste a nostro servigio. Ma non gli è piaciuto d'insegnarci, qual fosse la natura del cielo, nè della terra, nè de'metalli, nè de'liquori; perchè ha tolto a noi la briga e l'incumbenza di produrli; nè ci ha svelato, che cosa sia il cristallino

dell'occhio, lo stomaco, il cuore, un pianeta, un vortice; perchè tali cose sono già fatte, e non ha destinato noi a regolarne l'azione od il governo.

STORIA
DEL CIELO
CONSIDERATO SECONDO LE IDEE
DE' POETI, DE' FILOSOFI
E DI MOISÈ.

LIBRO TERZO.

La fisica di Moisè.

E che? ci manca egli dunque una fisica generale, che possa approssimare le scoperte de' nostri maggiori alle nostre, e adunarle in un corpo di scienze? No, ella non ci manca. Noi conosciamo una fisica semplice, modesta, d' un uso sicuro, atta del pari a contentare il cuore dell' uomo, e ad ornare il di lui intelletto, come a supplire a' suoi bisogni.

Questa è la fisica dell'esperienza, la fisica di Moisè, che sono tutt'una cosa. Incominciamo dall' esame di ciò, che la prima c'insegna.

I.

Conformità dell' esperienza con la fisica di Moisè.

Un' esperienza universale ed uniforme di cui altrove abbiamo dato una idea sufficiente (1), a bella prima ne convince, che nella natura v'è un consenso, e una corrispondenza fra tutte le cose; che tutte le parti di essa sono le une dalle altre dipendenti, per l'esercizio delle loro funzioni, e per l'esecuzione di ciò a che sono destinate, che la perdita o la sottrazione d'una sola rovinerebbe il servigio di tutte le altre, e che finalmente il termine finale, a cui collimano le varie utilità de'pezzi, ond'è il nostro mondo composto, è patentemente l'uomo: dico dei pezzi, ond'è il nostro mondo composto; imperocchè noi dobbiamo limitare, e

(1) Lettera, che termina il VI. Tomo dello Spettacolo della Natura.

circoscrivere le nostre ricerche in questo mondo. Vano sarebbe il chiedere, se altri mondi ci sieno stati avanti di questo, che noi vediamò, o se altri ve n' ha insieme con esso, ed a che Dio li destini. Parlisi di ciò, che possiamo sapere: e si lasci il resto alla cognizione di colui, che se n'ha riserbato l' arcano.

Se tutto è connesso nella natura, tutto è per conseguente opera d' una intelligenza medesima. Ecco l'origine d'ogni cosa. Se tutto concorre sopra la terra ad aiutare ed esercitare l' uomo; se l'uomo è il centro di tutte le funzioni, e di tutti gli ufizi delle altre creature, di tutte le relazioni, di tutti gli avvertimenti; l'intenzion manifesta del Creatore, in tutto quello ch'egli ci mostra, è che impariamo a servircene. Tale è il fine, ove è indirizzato il tutto, e non è picciolo onore dell' uomo, esser egli l'oggetto di una destinazione sì fatta.

Il principio ed il fine della fisica.

Il principio ed il fine della fisica, e dello studio della natura, debbon essere forse differenti o discordi da quelli della natura medesima? No senza dubbio.

La fisica è dunque tutta indiritta a far conoscere Iddio nelle di lui opere, e additare l'ottimo uso de' di lui doni.

Il principio ed il fine della fisica.

Ma è d' uopo per avventura di straordinarii sforzi, d'ingegno raro, per intendere questa fisica? Anzi tutt'al contrario. Le meditazioni profonde, i lunghi calcoli, e la geometria sublime, possono guidarci ad apparenze di principii generali; ma principii, che quasi mai non s'applicano felicemente negli studii delle cose particolari, e da' quali nulla ridonda in pro della società; di maniera che tutti quelli che vanno dietro alle opinioni singolari, o che lusingano i lor discepoli con promesse di altissime cognizioni, vedono da una età all'altra i loro mirabili sistemi screditati, e dirò così, puniti da una lunga inutilità, ed alla fine da un generale disprezzo. Non avviene lo stesso in quella fisica, che a sè propone di conoscere Dio, e di approfittarsi dei di lui doni. Ella non richied' altro, che un buon cuore, occhi, e mano operativa. Provare, mettere in opera, studiarsi di trafficare a pro de' nostri fratelli quello,

che ricevuto abbiamo dal nostro comun padre; ecco la vera fisica, piana e facile cotanto, che ogni uomo ne può divenire perito ed inteso.

L'unico mezzo sicuro per riuscire in questo studio, è schivare le idee disparate, e da lungi prese; è appoggiarsi principalmente su l'esperienza, più che su le speculazioni, benchè accreditate. D'ordinario si reputano cotali speculazioni quasi tante chiavi: volete voi servirvi della chiave per entrare in qualche luogo? Ecco, che la chiave si trova falsa e nulla vi riesce di aprire con essa.

Non vi ha che una causa sola.

Noi abbiamo veduto per mezzo d'innumerabili esperienze, che gli esseri creati sono legati gli uni cogli altri, e sono stati costituiti in una vicendevole dipendenza per l'esercizio delle loro funzioni, e per la propria loro conservazione. Ma con esperienze pur senza numero, veduto abbiamo altresì, che niun essere creato deve ad un altro la sua natura, o la sua organizzazione. L'acqua può trasportare un grano d'oro, dove egli non era: ed il fuoco ne può unire insieme

due grani, ch' erano pria disuniti. Ma nè l'acqua, nè'l fuoco hanno dato all'oro la sua natura. Dio solo la conosce. Chi sarà così insensato, che voglia assegnare una causa naturale di quello ch'egli non conosce?

Il sole ed il fuoco d'una fiaccola spingono ver noi la luce, che riempie l' universo. La medesima luce, che dalla fiaccola, e dal sole è premuta, fa che vediamo l'una cosa e l' altra. Ma, siccome non è il sole opera della luce, così la luce corporale non è effetto o produzione del sole. La luce sempre pronta a rischiararci, subito che è agitata dal menomo fuoco, non aspetta il sole per sussistere ed essere cospicua e sensibile attorno di noi. Ella ci è, prima ch' egli venga, siccome l'aria è attorno di noi, indipendentemente dal campanello, che la protrude sino alle nostre orecchie: ed è a dismisura più ridicolo pretendere, che il sole generi ad ogni istante la luce, e di momento in momento ne riempia lo sterminato spazio della sfera che egli illumina; che pretendere, che il campanello produca l' aria, la quale mi percuote l'orecchio, perchè egli l' agita sino che a me sia giunta.

Osservazione sopra il parere di coloro, a' quali sembra strano, che la luce sia stata creata avanti il sole secondo che narra Moisè nel Genesi.

Niuno conchiuderà, dalla trasmissione del suono dal campanile sino alla mia orecchia, che l'aria sia partita dal campanile, e venuta sino a me; ma l'illazione più ovvia è questa, che l'aria battuta nel campanile, abbia premuto o percosso l' aria vicina, questa un'altra, e senza molto cambiar di sito, la percussione ne sia indi molto lungi arrivata. Nè tampoco si conchiuderà, dal comunicarsi la luce in sette minuti dal sole sino a noi, che la luce sia dal sole partita per scorrere sino a noi. Non v'è qui proiezione, nè effluvio; ma l' uno e l' altro effetto succede per una percussione, per una ondulazione successiva, per una pressione, che senza trasportare lungi dal sole, o dalla campana ciò che è loro d'intorno, si comunicano dal sole o dalla campana ai corpi ambienti, poscia ad altri, e così via via sino a noi. Ma l'aria, e la luce non sono emanazioni della campana o del sole, che le percuotono. Può

l'aria sussistere, innanzi che una trombetta la percuota, e la faccia risuonare, può sussister la luce, innanzi che una fiaccola turbi l'equilibrio della luce, e la faccia scintillare.

La stessa indipendenza d' origine si deve supporre in tutti gli esseri creati Un picciol verme, una pulice, non uscirà dall'ovo, se prima un giusto grado di calore non avrà smosso le picciole membra, onde il suo corpo è composto. Quest'è vero. Ma il germe del picciolo insetto non è stato già organizzato dal calore, nè il calore ha preparato gli alimenti, o sughi nutrizi, che stanno chiusi nell'ovo attacco al germe.

Il moto spigne, ferma, compone, e disunisce: ma non produce le nature elementari ch' entrano nella composizione di tutte le masse, nè i vasi de'corpi organici. Quindi viene, che quasi tutti i trattati di fisica o fanno smarrire, promettendoci una spiegazione chiara della natura: o d'altro non c' informano, che di alcune leggi del moto. Ma eziandio se noi sapessimo con chiarezza, e meglio assai di quel che in fatti sappiamo, in qual guisa il moto sviluppi gli organi di un germe, non ostante ignoreremmo qua-

le sia la causa formatrice del germe medesimo, quale la struttura. Perciò sarebbeci ancora ignota la natura in sè stessa benchè fatto avessimo maravigliosi progressi nello studio del moto. L' autore della natura ha patentemente stabilito alcune leggi costanti per regolare gli adunamenti, gli urti, ed i ricorsi de' corpi. La scena della natura si muta, e si rinnova perpetuamente. Ma nelle sue vicissitudini perchè è ella sempre la stessa? Perchè il moto aduna, e meschia le cose fatte, e nutrisce delle spezie d' una determinata struttura, ma il moto non forma alcuna spezie; non produce nè anche le nature semplici, che somministrano l'aumento delle spezie. Le leggi del moto sono ministri, e per dir così, domestici occupati per mantenere il servigio onde abbisogna la terra, e per variarne le decorazioni. Ma i servidori, che alluogano o mutano le suppellettili della casa, non hanno fatto il legno dei soffitti, nè la lana, o la seta delle tinture. Se le leggi dell' urto, se le forze centrifughe, se le attrazioni, se le forze vive, se le potenze centrali, ed altre tanto decantate da' moderni filosofi, forse senza molto essere intese, fossero capaci o

di formare il menomo organo vivo, o di produrre la menoma natura elementare; l'universo, che si stima l'effetto di tali potenze, perirebbe con tutta verità. Imperocchè egli sussiste solo per l'ordine; e qual ordine tuttavia ci sarebbe, se i moti, e le attrazioni potessero qualche cosa produrre? Le antiche nature dissiperebbersi, e darebbero luogo a nature o sostanze nuove.

La cosa è certa, nel sentimento di coloro, che attribuiscono a'moti, ed al concorso di certe attrazioni, la forma, e la determinazione d'ogni corpo, o pezzo nella natura, come del sole, o d'un pianeta. Infatti formerebbersi de'nuovi corpi da'nuovi urti, o da nuove attrazioni. Quanto a dismisura non variano sì gli urti, come le pretese attrazioni? Dunque sarebbevi una incessante formazione di nuovi esseri, e di nuove nature. Ma io dimando, dacchè vi sono uomini, qual cambiamento è mai avvenuto all' oro? Qual nuovo metallo è uscito dal crogiuolo di tante migliaia di chimici? Il numero e la natura delle materie, ch'eglino mettono in opera al dì d'oggi, sono sempre stati i medesimi. Le spezie animate non si mutano neppur'esse. V'ha dunque

precisamente una sola causa, un' intelligenza infinita, che ha fatto delle spezie e degli elementi d' un numero determinato; che ha regolato poscia i moti, che servir debbono ad unirle o a dissolverle. Così il moto varia sol quel, che è fatto, ma non produce nè figura determinatamente elemento alcuno: e appunto perchè le nature elementari, come le spezie viventi, sono uscite dalle mani di Dio in un preciso numero, il tutto è immutabile ad onta del moto variato, che serve a mescolarli insieme. Con uno o due esempii terminerò di far manifesta questa osservazione, ch' è la conseguenza più impotante, che trar si possa dalla fisica esperimentale; poichè ne risulta un perfetto consenso tra lo spettacolo della natura, ed i lumi della rivelazione..

Un chimico aduna destramente insieme alcune materie d' un modico prezzo, e forma una spezie di metallo, che senza avere l' ingrato odore dell' ottone, avrà la bellezza dell' oro. Egli cerca un bel nome da imporre a questo misto. Lo chiamerà tombaca, metallo di principe, o transmetallo. Transmetallo è una voce che potrà forse dar voga, e fortuna alla sua nuova invenzione, e però si riceve.

Priegovi di grazia, ha costui accresciuto il numero de'metalli? ha egli messo fuori una sostanza o natura nuova? interroghi l'infimo de'suoi compagni. Costui stringendosi nelle spalle, vi nomerà tutti i pezzi metallici, e gli altri ingredienti, ond'è surto il nuovo composto. La tal materia n'è la base: la tal'altra ne corregge il troppo molle: la tal altra ne perfeziona la dose, e lega il tutto. Il nostro chimico adunque non ha prodotto, non ha trasmutato niente. Ha solo approssimato con giudizio molte nature preesistenti.

Osservazione su la sterilità de'muli.

Per ovviare a certe, dirò così, carestie Dio ha permesso, che di due generi d'animali potesse talvolta provenire un animal singolare e mostruoso. Tale è il mulo. Io suppongo per ora, contro la verità dell'esperienza, che ogni spezie frammischiata aver possa successione, e posterità, e che una mula possa divenir madre nelle razze di cavalli, o nelle greggie numerose d'armenti, o fra le bestie selvaggie, o fra qual altra spezie, che le piacerà di scegliere. Il suo parto gode-

rà della stessa libertà. Nascerà da lui col tempo una spezie vieppiù singolare, e più imbastardita, ed in cui non si ravviseranno più le fattezze de' suoi primi avoli. La moltiplicazione di questa terza spezie darà, se si vuole, il nascimento ad una quarta spezie, e per via di nuovi mescolamenti si giungerà ad una ventina di nuove spezie variate. Quindi che ne avverrà? Che l'asino ed il cavallo, prima origine di queste famiglie, verranno obliterati, e trascurati in tutto un grande paese, dove la spezie bastarda si sarà moltiplicata, e poi variata contraendo nuove parentele. Col tempo, e in tempo assai breve, potrà riuscir difficile e fors' anche impossibile, trovare un cavallo d'una spezie legittima. In somma le spezie primitive potranno mancare e annientarsi totalmente.

La fecondità negata al primo mostro, ferma tutt' in un tratto questi miscugli, e previene questo grave inconveniente. Con ciò l'ordine stabilito mantiensi. Il numero e l'origine delle spezie organizzate, come delle nature elementari, non dipendono dunque dal moto, nè da alcuna cieca potenza. Una prudenza infinita le ha determinate, ed elleno sono

immutabili, come è immutabile l'onnipotente lor facitore.

Quanto tempo è risparmiato, quante vane imposture, quante inutili ricerche restan soppresse, dacchè sappiamo, che vi ha una causa sola; che tutto è fatto; che il moto, il quale serve al mantenimento del mondo, non produrrà in esso più nulla di nuovo; e che si può ben studiarne le leggi per approssimare, secondo i nostri bisogni, alcune nature già formate, ma non per costruirle. Ma se è così, come poi le leggi del moto ci aiuteranno a conoscere ciò ch' elleno non han prodotto? Quindi appare manifesta l'illusione di coloro, che dopo d' aver calcolato gli effetti di alcuni moti o di alcune pretese attrazioni, danno alla loro fatica il fastoso nome di *vera fisica*, o di *principii matematici* della struttura del mondo. Se dicessero, che quegli che ha fatto gli elementi, e le spezie viventi non ci ha di quelli o di questo mostrato altro, che i moti e l'uso, la loro fisica sarebbe più modesta, più soda, e più accordata alla nostra capacità. Ella ci eserciterebbe dilettevolmente, sopra ciò che è fatto; dovechè i filosofi da sistemi par che tutti s'impegnino, e si sforzino

di condurci per vie malagevolissime a conclusione d'una perfetta inutilità.

A un solo fine, tutto si riferisce nella natura.

Non è già poco, l' esser noi rimasi convinti, che lo studio del moto non ci guiderà mai alla cognizione della natura sì degli elementi, come delle spezie organizzate. Noi saremo sempre meglio disposti a tenerci con saviezza dentro la nostra sfera, e a ridurre la fisica alla cognizione degli usi, che cavar possiamo dagli enti, che sono attorno di noi; se crederemo, che il servigio o vantaggio dell' uomo è il fine delle opere di Dio: ora la stessa esperienza, che ci richiama in tutto ad una causa sola, riduce eziandio tutta la natura a quest'unico fine.

Noi abbiamo bastevolmente provato altrove (1) colla sola ispezione della terra, che se si togliesse dalla terra l'uomo, tutto sarebbe qui senza bellezza, senza armonia e senza disegno; ma che restituito alla terra l' uomo, ogni cosa ha la

(1) Prima lettera, con cui termina il 2 tomo dello Spettacolo.

sua proporzione, e il suo uso, perchè egli connette, e lega il tutto, ed al suo potere, alla sua prudenza, al suo governo, alla sua gratitudine tutte le cose, che quaggiù troviamo, sono abbandonate. Perciò la fisica esperimentale ci porge in un le lezioni di sana morale, ed i mezzi di esercitarci, o per via d'operazioni già provate, o per via di ricerche atte a produrre qualche bene. Quindi in vero s'acquista una scienza soda, ed una fisica utile e pratica.

Ma è egli certo abbastanza, che noi possiamo distintamente sapere, con qual ordine ed a qual mira sieno state create e collocate le cose che ne son d'intorno? Se ascolteremo l'esperienza, o la voce della natura, con semplicissimo metodo vi giungeremo. Ma se vorremo interrogarne i filosofi, incontreremo in densissime tenebre. Se lor si dimanda, come e perchè una od un'altra cosa è stata fatta, tutti tanto antichi come moderni vi gittano in un laberinto di quistioni, perchè in luogo di ricorrere all'esperienza, interrogano i lor propri pensieri. Ad alcuni sembra troppo ardire nell'uomo, ed una smisurata prosunzione, volersi considerare come il centro delle cose fatte

da Dio, e benchè non veggano altri, che l'uomo, che ne possa far uso, la loro modesta filosofia giudica a proposito dimandare, se il papero è per l'uomo, o l'uomo pel papero. La dicano intera, e si spieghino senza infingimento. Dopo che hanno fatto una simil dimanda, possono mettere l'uomo allato del porco, senza distinzione di rango, nè di uffizi. Altri poi credono, che per ispiegare l'opera di Dio, non s'abbia a far conto delle sue intenzioni; e quindi si recano innanzi per ispiegarvi ogni cosa con un tuono decisivo, mettendo in opera il compasso e la squadra. Figuransi d'aver indovinato, qual sia la pianta e il disegno del Creatore, con questo solo fondamento, che nelle linee, che segnano, vi ha della precisione e dell' accuratezza. Questi grandi architetti, o per meglio dire, queste formiche striscianti, che sanno incrocicchiare due bruscoli, e schierare alcune scheggie di legno per ricovrarsi, ognuno alla moda sua intraprendono di costruire il sole, e di proporvi la pianta, lo spaccato, e l' elevazione dell'universo. Uno si ride dell'opera dell'altro, e la rigetta per meschina e rovinosa. Noi però ci esenteremo dall' u-

dire più a dilungo le loro contese, e porgeremo l'orecchio alla natura.

L' Essere supremo che ha voluto fare l'uomo gli ha preparato un' abitazione: Egli ha dunque da bella prima fatto la terra, sopra della quale lo volea collocare. Ha situato cotesta terra in un modo sì avvantaggioso, che ella potesse essere a parte dello spettacolo dell' universo; e che dovendo ella essere il palazzo dell'uomo, il cielo e tutto il resto del mondo gli servisse d' ornamento e di volta. Non ci arroghiamo di favellare di ciò che Dio ha fatto altrove, poichè noi non ne abbiamo contezza. Per noi, basta sapere quello, che a noi riguarda. In conformità degli eterni disegni di Dio sopra l' uomo, egli ha introdotto nel mondo la luce, che dovea quivi render tutto visibile; ha fabbricato l'aria, che l'uomo doveva respirare, ed il fuoco, che lo dovea far vivere. Quindi pure hanno origine i metalli, il sale, e tutti gli elementi terrestri, che dovevano in tutti i secoli rinnovare, e mantenere ciò che sarebbe necessario agli abitatori della terra. Si vede che per renderne l'uso certo, e non manchevol giammai, gli ha fatti indestruttibili.

Ma la terra, tuttochè provveduta di questi ricchi elementi, non è ancor' atta a ricevere l'abitatore, che la dee possedere. Sia da fare ancora il sole, o pur già risplenda, la terra finora è un diserto, una solitudine. Un diserto, poichè non è ancor vestita d' alcuna pianta: una solitudine, poichè non vi vediamo ancora alcuna cosa animata. Il calore e la pioggia potrebber farvi spuntare, e dar fuori qualche germe, se li trovasser formati. Ma Dio solo può formare un germe, od un principio genitale. Quest' è un' opera difficile, e riserbata del pari che il mondo stesso alla sua potenza immediata.

Ma una simile volontà, che fa, e che regola tutto con disegno e previdenza, manifestasi in qualunque parte che noi volgiamo gli occhi. Ella fu, che per alluogare con sicurezza e comodo gli abitatori, ha tenuto più alte le terre, che il mare, e che ha misurato la capacità del recipiente per proporzionarlo al liquore che dentro vi ha raccolto.

La medesima volontà ha sospeso nella vastità del cielo un secondo mare d' acque attenuate e invisibili, che riempiono l'atmosfera senza impedirne la traspa-

renza: e benchè non si veggano, vien confermata e appieno stabilita l'esistenza di coteste acque disperse attorno di noi dall' adunamento, che si fa di esse su la superficie d'una bottiglia, che portasi fuor della cantina all'aria esterna, e nella quale fuoco stazionario dell'aria entrar non può per ivi estendersi in equilibrio, senza abbandonar l'acqua ch'egli tenea rarefatta, e la quale divien sensibile addensandosi. L'esistenza di coteste acque disperse attorno di noi vien attestata nella macchina pneumatica, allora quando il poco d'aria, che vi rimane, dilatasi, perde la sua molla, e non ha più tanta azione da sostenere le particelle acquose, che l'aria medesima portava, e che ricadono allora le une sopra le altre, fluttuando come piccole nuvolette nel recipiente. L' esistenza delle acque medesime viene provata dall'evaporazione del mare, che sotto un gran sole, e ne' giorni più severi è più grande, che mai. La dimostrano pure i venti, rendendone sensibile la realità, qualor ne scuotono od agitano i suoli inferiori, e li precipitano in pioggia o in rugiada. Tali sono gli ammirabili preparamenti d'un irrigamento durabile ed universale.

La medesima volontà fu, che per impedire che i venti non disseccassero la terra, quando alla pioggia la serenità succede, ha disposto di distanza in distanza certe eminenze e montagne, che ricevono, e ritengono l'acqua nelle loro viscere, per distribuirla con economia agli abitatori delle pianure, e per darle un' impulsione capace di farle superar l'inegualità de'terreni, e di mandarla sino alle abitazioni le più lontane.

Fu la medesima volontà, che ha proporzionato la varia moltitudine delle piante a'bisogni degli abitatori, e che ha regolato la diversità delle terre secondo i bisogni delle piante medesime.

La medesima volontà fu, che diede inchinazioni benigne ad un gran numero d'animali, acciocchè fossero domestici, e servidori dell'uomo; e che per popolare tutta la natura, senza caricar l'uomo di cure soverchie, insegnò agli altri animali a governar sè stessi senza patire dipendenza, e senza soggiacere a legami.

Mille, e mille altre precauzioni ed avvertenze, mille compensazioni e misure, innumerabili doni e larghezze, son elleno, o no, l'effetto d'una intelligenza benefica, che vuole alloggiare ed esercitare

una società d'uomini? Saranno elleno per avventura opera d'un'attrazione inerente alla materia, o pur d'una materia omogenea, mossa a guisa di vortice?

Ma se il senso comune e l'esperienza ci hanno alla fine perfettamente convinti, che un fungo ha la sua semenza, e ch'egli è produzione d' una volontade espressa del Creatore; molto più sensato e ragionevole pensamento sarà il credere, che colui che ha voluto crear l'uomo ha pur voluto, che fosse alloggiato, corredato, servito, rischiarato, pasciuto, e provveduto di tutto quello che egli stimògli convenisse. Tutte le parti di questo mondo, impiegate per l' uomo con tanto accordo, sono troppo dipendenti l'una dall'altra, ed hanno troppo di corrispondenza, sì che resti un picciolissimo dubbio, che chi ha voluto spezialmente una di esse, non abbia voluto specialmente ordinar ciascuna di per sè, e non abbia determinatamente voluto far di esse un tutto.

Noi troviamo dunque nella struttura di tutti i pezzi componenti l' universo, e nell'universalità delle loro ragioni relative al servigio e pro dell'uomo, i caratteri più patenti d'una Sapienza, che

ha regolato la natura, e la funzione di ogni cosa con altrettante particolari volontà', e con espressi comandi. Il moto, di cui questa Sapienza si serve per mettere tutto in azione, perpetua, e mantiene sotto le sue savie leggi la scena del mondo. Ma un cotal moto non ha mai prodotto nulla, nè nulla mai produrrà. Egli medesimo è un puro effetto della costante ma liberissima volontà del Creatore. Ecco quanto il buon senso, la voce della natura e l'esperienza concorrono ad insegnarci intorno all' origine, al fine ed alla conservazione di tutti gli esseri, de' quai giudicar possiamo. Ora ciò che l' esperienza così chiaramente ci addita su questo punto, non discorda da quel che troviamo nella narrativa di Mosè.

II.

Comincia Mosè il suo racconto, donde ha cominciato Iddio l'opera sua, cioè dalla creazione del cielo e della terra; e per opporsi una volta per sempre alle false opinioni, che averebbero un giorno attribuito alla terra una fecondità, ed al cielo una potenza, che in Dio solo risie-

dono, ci rivela sul bel principio, che Dio ha lasciata questa terra qualche tempo in uno stato d' imperfezione; ch' ella non era *adorna* nè *popolata*, ma cinta da un abisso d'acqua; e che le acque erano coperte di tenebre (1).

I. Giorno.

Cotesta massa non si sviluppa, la terra non si discuopre, nè acquista bellezza, se non quando ed in quel grado che piacerà al sommo artefice. Egli poteva senza dubbio produr tutto, e ordinar tutto in un istante. Ma questa creazione successiva, che non è necessaria alla perfezione del tutto o delle parti, era un grande ammaestramento per l'uomo che non avea men bisogno d'esser istruito che d'essere posto a ricovero. La memoria di questa infanzia della terra ancora informe, s'è conservata appresso tutti i popoli. Nulla ci vieta, che diamo cogli antichi il nome di caos a cotesto stato d'imperfezione. Ma avvertiamo bene di non alterare l'idea o la tradizione, come hanno fatto i poeti: e di non pervertirla

(1) *Tohu vavohu*, Diserto e solitudine.

ancora più immaginando co' filosofi una materia vaga e indeterminata, il di cui moto dovea a poco a poco far spuntare per via di fermentazioni, di depressioni o di attrazione, un sole, una terra, e tutta la decorazione mondiale. Questo caos ridicolo, da cui ci ha insegnato la esperienza che uscir non poteva col più gagliardo moto, se non se un altro caos, non è il caos di Mosè. Tutto quello che è stato fatto da principio, era buono in sè stesso. Ma tutto non era fatto: e l'imperfezione non consisteva fuorchè nel mancarvi peranche la corrispondenza, il consenso e la legatura. La terra priva del servigio e dell' util delle piante e degli animali, era inabitabile. Ma ciò ch'ella conteneva, era finito. Le nature o sostanze, ond' ella era composta e adunata, erano determinate, e tali che niun moto ha in appresso potuto produrle, nè mutarle. L' acqua era fatta, benchè ella sia stata poscia collocata diversamente. Il limo era fatto, poichè Dio di lì a poco ne prese una massa e ne fabbricò il corpo umano. Le nature elementari erano dunque distinte sin dal primo momento della creazione: e la medesima potenza che aggiunse all'o-

pera sua, mettendo nella superficie esteriore ciò che vi mancava, avea sulle prime fornito l'interno di tutto quello che a'suoi disegni conveniva.

Nè altrimenti che del nostro globo, è da dirsi delle sfere Celesti: elleno eran fatte, poichè il cielo, che è composto di esse, era creato. Ma siccome il nostro globo non era abitabile, così le sfere non erano ancora corpi lucenti, ma rozze ed oscure masse. Non era per anche fatta la luce, e le sfere non la producono. Anche dopo creato il corpo della luce, non vi sarà, propriamente parlando, sole, nè luna, se i materiali, co'quai vuol Dio costruire questi vasti corpi, sono tuttavia, come la terra, grandi adunamenti di nature perfette in sè stesse, e proporzionate ad un fine; ma non ordinate ancora nè messe in opera. Cotesti globi potevano essere sin da allora sospesi nel cuor delle loro atmosfere, e le loro atmosfere attenersi l'una all'altra scambievolmente. Ma fino ad ora tutto è mutolo, stupido, addormentato: e niuna creatura si lascerà in parte alcuna vedere, se non se a proporzione che la voce onnipotente del Creatore la verrà chiamando. Tutte a lui debbono non solamente

il loro essere, ma anche le loro funzioni.

Che la luce sia, disse egli allora: e la luce fu. Benchè l' occhio, per cui ella è fatta, non sia per anche creato; Dio vede tosto tutto quello ch' ella può fare. Egli approva l'opera sua, e ne considera con piacere l'immensità, la pieghevolezza, l'agililà, l'eccellenza. Dal momento che questo vasto fluido, il quale penetra e contiene tutte le sfere, comincia a girare e correre, l'universo va e corre anch'egli: e da questo medesimo istante si contano le rivoluzioni, che son la misura della notte e del giorno. Ma il moto non è qui l'artefice, nè la causa d'alcun nuovo essere: la sola volontà di Dio che comanda al corpo della luce, che circoli regolarmente, produce insieme e il moto, e l'armonia, e l' ingegno della macchina intera.

Il moto non ha formato alcun de'pezzi della macchina: ma la volontà che ha formato tutti i pezzi, gli ha messi in moto, ed ha regolato per sempre le leggi delle lor progressioni.

Cotesta immensa luce, che nulla debbe ad un moto preesistente, nè pur è tenuta al sole dell'esser suo. Ella è indipendente da lui, e forse ne dà ella a

lui, più tosto che riceverne. Se il sole è un fuoco ognor pronto a disperdersi, la luce, che riempie tutto, è nata fatta a comprimerlo, a rispignerlo da ogni parte, ed a tenerlo nel suo sito. Ella è certamente più capace di aiutare come causa seconda, se non la formazione, almeno il mantenimento del sole, di quel che sia il sole capace di produr lei.

II. Giorno.

La terra è tuttavia una massa composta di materiali, finora inutili a checchessia, perchè non sono ordinati e disposti. Dio prende mezze le acque che la coprono; le volatilizza, le disperde intorno intorno: e attenuandole in modo che si contrappesino coll' aria, e l' aria possa lor servire d' appoggio, le fa giungere sino agli ultimi strati del vortice, o della sfera che circonda e tiene nel suo sito la terra. Mette così un' estensione immensa fra gli ultimi strati delle acque superiori, e la superficie delle acque che restano sempre addensate e disperse su l' esterno del globo. In questo corpo d' aria e d' acqua, che serve di consolidamento alla terra, egli prepara nel medesimo tempo

la sorgente d'un rinfresco universale, ed i riverberi, che daranno al giorno il suo brio e il suo splendore. La luce è fatta. Gl'istrumenti, che hanno da distribuire e regolare la di lei azione secondo i bisogni della terra, sono già in pronto. Dio li porrà in opera quando gli piacerà. Ma gli astri non han ricevuto che il loro primo abbozzo. Diciamo la pura verità: non vi ha per anche nè sole, nè luna.

III. Giorno.

La volontà di Dio, che dà ad ogni cosa il grado di bontà, a cui tutte giungono, sta per dispacciare la terra dall' ultimo involucro che la cuopre. Fa di più: dà alla massa medesima una forma, che la rende utile strumento a' suoi disegni. Al suo cenno s'ergono su le colline, sprofondano le valli; e la sua mano, per raccorre in un luogo le acque inferiori, scava un serbatoio profondo il quale ordinar non potevasi colla mera azione d'un moto circolare, nè con l' attrazione, o con la residenza degli elementi.

La terra posta in aperto, con la ritirata delle acque, viene ornata d' una moltitudine innumerabile di piante ricche di

rami e di foglie, di fiori, di semenze e di frutti. Forse questa bell' opera sarà stata prodotta dall'umore che dietro a sè han lasciato le acque? Non già. Imperocchè quand' anche aggiungessimo alla umidità la fermentazione, e intendessimo bene il senso di questa parola; quand'anche vi concorresse il sole, il quale ancora non v'è; quand' anche a tutte queste cause attive aggiungessimo le repulsioni e le attrazioni, le forze centrali e le gravitazioni; neppur una sola pianta sarà prodotta da tutte queste potenze. Che mai faranno esse, volendo formare un garofano, od una rosa, un grappolo d'uva, od una fraga, colla loro precisa figura, col l .ro odore, e colle loro invariabili qualità; e principalmente con un germe atto a riprodurre ogni cosa, ed a perpetuare le spezie da una etade all'altra, senza che se ne perda alcuna, senza che se ne fabbrichino di nuove?

La filosofia, che traeva fuori un tempo coteste opere maravigliose, da un po'di limo messo in moto, rende omaggio finalmente alla fisica di Mosè. Se sopra la terra vi ha 20000 spezie di piante; e poco manca, che tante già non ne sian note, finchè si venga a scoprirne di nuove;

l'esperienza insegna finalmente colla S. Scrittura, che queste 20000 opere sono prodotte con altrettanti modelli, e per altrettanti espressi comandi. Perchè dunque la filosofia più moderna vuol talora insegnare, che si potria supporre nell'universo, non altro che materia e moto, il quale distribuiscasi nelle sue parti mercè la sola impulsione, e quindi provarsi di ordinatamente dedurre da questa semplice supposizione tutti gli effetti che ammiriamo. Io stimo ed onoro quelli che la discorrono in tal maniera; ma temo che non abbiano sufficientemente veduto le conseguenze d'una tale pretesa. Sono persuaso, che non intendano per cotesti effetti le spezie o corpi organizzati, come son le piante. Ma se la loro fisica non li soccorre, quando s'ha da costruire il germe d'una zanzara, o dell'erba cui calpestano co' piedi; credon forse di meglio intendere ciò che sia una terra, un'atmosfera, un corpo di luce, così che possano dedurre la fabbrica da'principii del loro sistema? La filosofia, che ritorna finalmente in lega colla fisica di Mosè, qualor trattasi di spiegare l'organizzazione d'un grano di miglio, ritornerà, com'io spero alla fisica medesima, cioè alle volontà

speziali del Creatore, per render ragione della struttura della terra, e della sua corrispondenza con tutte le parti dell'universo. È cosa strana, che si stia ancora in forse su questo proposito, e che si rompano i moderni filosofi il capo con lunghi calcoli, per lambiccare da qualche ipotesi di moto o d'attrazione la causa, la quale ha fatto, che il sole occupi il centro del mondo planetario; la quale ha provveduto la terra d'un grande specchio, atto a perpetuare in essa la luce del sole in tempo di notte, e la quale ha corredato saturno d'un cingolo luminoso. I raziocinii, i calcoli e la geometria, ci guidano, nel nostro bisogno, a cause illusorie ed apparenti. Ma l'esperienza e Mosè c' insegnano senza fatica e senza quistioni la verità che noi cerchiamo. Se la mano di Dio, e non poca materia messa in moto, ha prodotto il ricco ammanto del tulipano, i ricami e le distagliature delle picciole e delle grandi foglie di un anemone, la natura invariabile d'una semenza di rapa; per certo, non più un semplice moto, non una pressione, nè una residenza di polveri, ma una volontà spezialissima avrà pure ordinato le dimensioni del globo terrestre; ed una

fisica tutta buon senso sarà il dire colla comune degli uomini, che chi ha preparato e fabbricato i fiori, ha preparato e costrutto il giardino, che li porta, e insieme insieme il gran ricettacolo, ove si contiene la materia del loro irrigamento.

Giorno IV.

Tutte coteste piante create di fresco allungano le loro radici, e vanno a cercar sotto terra de' sughi nutritivi. Ma un freddo acuto le impedisce, che troppo presto s'espongano all' aria. Elleno ritengono i loro fiori, e i loro gruppi di foglie sotto densi involucri. Altre piante per un tal fine sono state provvedute di borra e di calugine; altre hanno ricevuto certe quasi scaglie dure, ovver de' gusci di legno; o d'altre foglie grosse, che coprono le tenerelle ed i fiori a guisa di tegole; oppure un' incamiciatura di sughi, dove gommosi, dove pingui e resinosi. Tutte ritengono i loro germogli, i loro primi getti sotto queste difese. Finora niente esce fuori; ed il principio di vita che le anima vi rimane in una spezie di torpore.

Dio trae fuora finalmente una volta la

terra e gli astri quasi dalle loro fasce. Le acque, i vapori, le polveri saline o arenose, e tutte le materie, che girate attorno de' pianeti, servivano loro d'involucri, si dissipano e vanno ad occupare il sito loro assegnato. Le atmosfere s'illuminano intieramente. Noi già stiam per vedere una bella e nuova comparsa di cose.

Dio comandò, dice Mosè, che vi fosser de' corpi di luce nel firmamento del cielo, per separazione tra'l giorno e la notte, ed acciocchè servissero come segni dei tempi, delle adunanze solenni, de' giorni e degli anni. Da questo momento, il sole comincia a risplendere sopra la terra. La luna ed i pianeti si preparano anch' essi insieme colle stelle a spandere un avanzo di luce su quella parte della terra, che sarà dal sole abbandonata. Da questo momento ha già la terra i suoi luminari per regolare l'ordine de'giorni delle opere e delle feste. Il sole colla sua luce direttamente scagliata sopra la terra, porta in essa nel medesimo tempo un calore vivificante. Tutti i cassettini, che involti tenevano i germogli delle piante, s'aprono e si svolgono. Le foglie ed i fiori si spandono e si dilatano. Tutta la terra è smaltata di verde, e dipinta co' più vivi

colori. Nella fisica de' poeti e de' filosofi, il sole ha l'onore d' aver coperto il nostro soggiorno di queste ricche produzioni. Nella fisica di Mosè il sole non è il padre de' fiori, che noi vediamo spuntare. Egli li trova belli e fatti il giorno innanzi; imperocchè la nascita de' fiori ha preceduto appunto d'un giorno il nascimento dell'aurora.

Non crediamo di avere impoverito il sole, coll' avergli tolto un poco di luce filosofica e favolosa. La fisica di Mosè non ci fa scapitar niente, benchè non ci favelli delle ragioni della densità del sole con quella della sostanza dell' etere, nè della figura che prenderanno i fluidi girando ellitticamente sull' asse del sole o d'un pianeta. Che tornerebbe a noi di vantaggio nell'aver fatto i più bei calcoli sopra incerte supposizioni? Ma all'incontro, quanto non perdiam noi, se ingolfandoci in ricerche in apparenza assai dotte, ignoriamo ciò che Mosè ne fa sapere? cioè che Dio creando il sole, ha talmente onorato l'uomo, che ha voluto che quella magnifica lampana servisse a rischiararlo ne' suoi lavori; che ha avuto niente meno in mira l'uomo medesimo, nel riservare al tempo del suo riposo il

cheto baglior della luna, che ha variato le fasi di questo notturno luminare, e le situazioni d'ambedue, per distinguere le fatiche dell'uomo, come le stagioni, e per animarlo a continue testimonianze di gratitudine, nel ricorso annual delle feste; che ad onta dello stupendo dilungamento delle stelle, onde ha Dio seminato il cielo, degnasi di comunicarcene lo spettacolo, affinchè abbiamo de' punti fissi, che ci sieno in luogo di segni o di guide, e possiamo seguitare nel cielo la traccia dei due luminari, che regolano la nostra vita.

Queste prime lezioni della fisica di Mosè, sono il fondamento necessario senza del quale la più eminente scienza è una incertezza, un'inutilità. Ma dopo di aver acquistato l'importante cognizione, sì dell'origine, come dello scopo della luce, dell'atmosfera, del mare, dell'asciugamento della nostra terrena abitazione, delle piante che la adornano, e de' luminari, che segnano la durazione degli anni e de' giorni; la medesima fisica è adoperata in osservare e raccogliere i diversi effetti di questi magnifici istrumenti, de' quali Dio ci ha provveduti. Perfettamente conformasi alle lezioni, ed alle in-

tenzioni di Mosè, chiunque studia cogli ottici gli usi della luce; con Torricelli, Pascale e Boyle, la pressione dell'aria e degli altri liquori; con Halley, il liberamento del flusso e del riflusso; con Agricola e Reomur, gli usi ed impieghi diversi di tanti minerali, di tanti fossili e terre, che sol richiedono l'occhio dell'osservatore, e la mano dell' artefice; con Tournefort, Ray e Jussieu, i caratteri, che aiutandoci a discerner le piante, ci guidano a conoscerne le proprietà; con Ipparco, Tolomeo, Copernico, Galileo, Grimaldi, Flamsteed e Cassini, il numero e la situazione delle stelle sensibili, il corso de'pianeti, e i termini de'loro corsi; in somma, tutto ciò che può servire all'uomo nello studio del cielo, e la regola de' tempi. Quanti aiuti non ci han procacciato cotesti grandi uomini, col ristringersi modestamente dentro la sfera del nostro potere e de' nostri bisogni? Ma coloro, che da un punto cui conosciamo, hanno argomentato che tutto può conoscersi; e che, perdendo di vista lo scopo del nostro intelletto, hanno intrapreso di guidarci geometricamente di causa in causa, sino a voler farci comprendere la fabbrica interna dell'univer-

so; che cosa alla fine ci hanno eglino dato? Grandi promesse, molto fastidio, ed alcuni bagliori, più capaci di farne smarrire, che di rischiararne. Ritorniamo dunque al nostro maestro,' e vediamo, quai lezioni ci prepara Mosè pel primo giorno.

Io inviterei qui volentieri i più esimii filosofi, Aristotile, per esempio, Cartesio, il Neuton, a venir a vedere l' opera dal Signore incominciata, e che non si lascia da lui sospesa per molti giorni senza disegno. Ditemi, intelletti sublimi che conoscete gli elementi, e gli effetti delle loro mistioni, le leggi del moto, e le conseguenze di tutti gli urti; vedete voi a qual segno è il mondo? Orsù riditeci quel che ne dovrà seguire. Cercate ne'vostri raziocinii o nella vostra geometria, e per via di conseguenza cavatene l'opera, che dee comparire dietro alle precedenti.

E' tacciono; ed io sono poco stupito del loro silenzio: gli spiriti celesti, benchè forniti di cognizioni molto superiori a quelle di così lodati filosofi, stanno anch'eglino aspettando ciò che Dio lor prepara di nuovo. Sono già levati in ammirazione in veder le grazie della terra, e

la primavera, che la rende un delizioso paradiso. Ma non avendo eglino trovato nelle leggi del moto, nè nelle loro celesti cognizioni, cosa alcuna che li guidasse a prevedere l' odore, il lume, la freschezza, e la forma delle rose, innanzi che la mano di Dio n' avesse spiegato il primo bocciuolo; la loro scienza non annunzia ciò che seguirà. Tutto quello che vedono è opera d' una sapienza perfettamente libera nelle sue mire e ne' suoi disegni. Si levano in istupore per ciò che è fatto, ne sentono la bellezza: ne potranno comprendere la corrispondenza col fine delle opere del Creatore. Ma egli solo conosce e sa ciò che verrà loro mostrando di mano in mano, e come lo eseguirà.

Giorno. V. VI.

Quanto sorpresi saranno eglino stati, ed in quali applausi avranno prorotto verso l' eterna Sapienza, allorchè dopo la produzione di tanti esseri pieni di vita, ma tenuti su la superficie della terra con vincoli forti, comparir videro una moltitudine di nuovi esseri, pieni egualmente di vita, ma liberi nel moto, e atti a traportarsi in diversi luoghi, e perciò capaci

di popolare tutta la natura! Tutti i figliuoli di Dio si rallegrarono, e lo glorificarono, per aver egli proporzionato la figura, la mole, gl' istinti, e l' industria degli animali alle varie parti del globo. L'aria, il mare, e le acque grandi, i fiumicelli, le acque stagnanti, le selve, le valli, le pianure, le rupi, tutto è provveduto d'abitatori, che dir si possono tanti operai dispersi in una immensa fabbrica. Altri sono mansueti e trattabili, altri agresti, burberi e solitarii. Cotali inclinazioni li ritengono ne'luoghi loro assegnati, e con ciò il servigio, che porgono è sicuro. Vivono, perchè Dio ne ha voluto e ordinato il nascimento. Hanno tutti uno od un altro metodo di vivere, da cui non si scostano mai, perchè Dio ha lor prescritto le loro funzioni, e lor compartito per certi fini una certa misura d' industria.

Ella sarebbe un'occupazione degna degli angioli, ed una filosofia soddisfacente in tutto, il poter appieno vedere e comprendere le intenzioni e le beneficenze dell' eterna Sapienza, per mezzo d' uno studio continuato e regolare delle particolarità di tutti questi animali, venendo a conoscere la loro nascita, le loro stan-

ze, il loro governo, la loro anatomia, e i diversi vantaggi e servigi che a noi recar possono. Ma in luogo di dar lodi al Creatore per cotai maraviglie, e d'aumentare ogni giorno l' utilità, i nostri antichi filosofi s'applicavano con tutto lo sforzo del loro intelletto a far capire, come la privazione di forma, e poscia l' applicazione d'una forma sostanziale ad una massa di fango e di materia prima, convertissela in *un vivente*, e d' un animale *in potenza* facesse un animale *actu*. I moderni, che ordinariamente possedono più di geometria, nel che sono lodabilissimi, la impiegano spessissimo per ispiegare con linee e con calcoli, come le attrazioni e le repulsioni producano nell'animale un ovaia, nell' ovaia un ovo, e in quest'ovo un germe; oppur come elleno operino nello stomaco d' un animale le secrezioni, le dissoluzioni e la nutrizione; nel che pare che molto s'abusino della loro scienza e del loro tempo. La cognizione di queste operazioni ci è evidentemente sottratta, e per quanto accuratamente alcun si sforzi di dedurre le conseguenze prese dalla tale, o dalla tale ipotesi, nulla ridondane d' utile all' uomo; poichè egli non guadagna mag-

gior sapere, quanto al costruire da sè un germe, o al governare uno stomaco. Volgiamoci dunque dal lato che ci è palese, e moltiplichiamo i nostri vantaggi insieme colle particolarità della storia naturale. Che se vogliamo andare più alto sino alle vere cagioni; impariamole dal filosofo, dal saggio legislatore, che quattro mille anni fa, insegnava che la terra ed i suoi elementi, il cielo e tutto il suo ornato, la luce e l'atmosfera, l' escavazione della gran vasca dell' oceano, e l' innalzamento delle terre abitabili, il sole e tutti gli astri, gli animali e le piante; in breve, tutto ciò che è, ha il suo essere e la sua forma speziale da una sola causa, da una intelligenza eterna, che con altrettanti espressi comandi ha assegnato ad ogni parte della natura il suo sito, la sua virtù, ed i suoi organi, per condurre il tutto con infallibile perseveranza al medesimo fine, che è di rendere la terra abitabile.

Giorno VI.

Ma per chi sono tutti questi apprestamenti? a chi è destinato questo grandioso soggiorno? per chi sono tutti questi

domestici, e sì pingue eredità? Dio, secondo che narra Mosè, introduce finalmente il suo diletto sopra la terra, egli vi mette l'uomo, e per l'uomo appunto ell'è stata fabbricata. Per lui ella è stata riempiuta di provvisioni capaci di durare quanto i secoli. Gli dà una compagna, traendola dal di lui corpo, per rendergliela così cara come sè stesso, e gliel'associa nel dominio universale della terra per farle conciliar rispetto. Quegli, a cui Dio riserbava l'uso di tutto quello che egli ha creato in questo soggiorno, ne vien già messo in possesso, e il tutto è fatto.

Dunque nulla più produrrà di nuovo in tutta la serie de'secoli. Tutti i filosofi quistionano, e si dividono su questo punto. Interroghiamo l'esperienza, e sappiamo quel ch'ella ne dice. L'esperienza ci addita elementi sempre gli stessi, spezie che non variano, semenze e germi preparati per rendere ogni cosa durevole e perpetua, ammassamenti, nutrizioni e dissoluzioni, che variano bensì tutto giorno, ma in maniera, che si può dire non ostante: *Nulla è di nuovo* sotto il sole. Ogni spezie è già stata sin da principio. Ora questa verità, che un' e-

sperienza di tanti secoli ci ha insegnato, il legislatore degli Ebrei l'ha conosciuta, e l'ha decisa in quattro parole. Il settimo giorno, dic'egli, il Signore ebbe compito l'opera sua, ed egli cessò d' operare. (*Genes.* 2.)

Dopo quel tempo, il mondo va; tutto è in moto sopra la terra, e fin nelle sue viscere. Tutto in lei si svolge, tutto si nutrisce. Gl'ingredienti delle masse informi e delle spezie viventi, sono quivi dispersi, disuniti, approssimati e mescolati giusta le leggi semplici e costanti, colle quali Dio ha regolato per sempre gli effetti del moto. S'egli si dilunga da quelle, lo fa quando l'eccezione sembragli migliore dell'uniformità. Ma ha provveduto a tutto. Tutto viene da lui come da causa immediata. E non sarà giammai che nè il moto, nè la mano dell' uomo, nè altra immaginabile causa possa in tutto il corso degli anni aggiungere all'opera di Dio nè il menomo vermicello, nè il menomo grano di terra, o di metallo; perchè un verme ed un grano di elemento sono nature note a lui solo; e ch'egli ha cominciato a riposarsi dopo aver prodotto tutto ciò ch'era necessario per la conservazione del mondo.

Questa filosofia di Mosè ci appaga ben ella d'altra maniera che quella, che pretende spiegarci il tutto per via di linee, o di numeri, per via di vortici, o di attrazioni. Si può ben fare qualche studio intorno a queste cause, se Dio le adopera nella natura; si può bene farle servire a render il più che si può verisimili le nostre conghietture nella spiegazione dell'universo; ma la scienza del moto non è la scienza della creazione. Ogni fisica, che riguarda le cause preparate per la conservazione del mondo come cause producitrici delle differenti parti della natura, ci fa andar lontani dal vero; poichè ella attribuisce l'origine e la formazione del tutto a cause che non possono generar cosa alcuna; e c' inaridisce il cuore, sostituendo una meccanica immaginaria alle volontà ed intenzioni adorabili del Creatore. Laddove nella fisica di Mosè la virtù è sempre mai compagna della pura verità.

Dopo avere mostrato all'uomo il debito che ha con Dio, facendogli sapere che quanto è nel cielo, sopra la terra, nel mare e nell'aria, ha immediatamente da Dio la sua natura, il suo sito, ed il suo grado di bontà; dopo averci fatto

sentire, mediante l'ordine delle opere del Signore, l'ultima delle quali è l'uomo, che tutte queste cose sono apprestate e destinate per noi; c'insinua l' umiltà, ch'è come effetto della riconoscenza, additandoci l'antivedimento avuto da Dio nell' impedire, che l'uomo, con tanti favori distinto, non divenisse l'ammiratore della propria eccellenza. *Dio prese* dice Mosè, *del fango della terra, e ne formò il corpo dell' uomo.* Questa verità, non meno che tutte le precedenti, è di più confermata dall'esperienza. Allorchè dopo la morte il corpo si scioglie, altro più non rimane che un po' di polvere, che n'era la prima base. Nulla e polvere: ecco il principio ed il fine della nostra vita terrena.

Si vorrebbe (lo so) che Moisè, non contento d' insegnarci verità così rilevanti, ci avesse anche detto che sia la luce e il fuoco, l'oro e la terra, la vita e l'anima nostra; in fine che ci avesse reso conto di ogni cosa. Ma se il facitore delle nature elementari, e delle spezie viventi ha creduto, che nello stato nostro presente non la cognizione, ma l'uso di tali cose ci sarebbe utile; evidente cosa è, che Mosè ci ha insegnato soltanto quel-

lo che ci mette conto a sapere, lasciando addietro quello che non fa per noi. Per lo contrario la filosofia, che perdendo di vista le intenzioni di Dio, e la relazione di tutte le creature ad un medesimo fine intraprende di spiegarci il fondo degli enti, e di farli nascere tutti da una stessissima creta messa in moto, vuole con ridicoloso attentato sforzare una barriera che Dio ci tien chiusa, e a tutta la natura si contrappone.

Dacchè Tubalcaino cominciò a por mano a' metalli, si è mai potuto sapere quel che sia una pagliuzza d'oro fino? E poi si vuole sapere quel che sia l'anima, quel che sia l'universo? La prova però più certa, onde convinconsi di vanità le promesse di coloro, che pretendono col moto, o con qualche altra general causa, formar l'universo intero, si è che quando lor si dimanda quel che sia un granello d'oro, tutte le scuole ad una voce rispondono, essere una particella della materia prima trasformata in un certo modo. Lo stesso diranno d'un granello di sabbia. Se aggiungono alla loro definizione, che l'oro è giallo e atto a fondersi; che la sabbia è inflessibile e trasparente; lo stesso m'aveano detto i miei propri oc-

chi anche prima ch'io andassi a scuola. Essi dunque non mi hanno insegnato nulla.

Una differenza sensibile io ritrovo tra la filosofia di Mosè e la filosofia sistematica, detta enfaticamente la gran fisica; ed è, che Mosè accordandosi coll'esperienza mi guida al vero ch'io cerco, quando mi fa sapere che quanto avvi su la terra uscì della mano di Dio, e vi è stato messo per uso ed esercizio dell'uomo. Questa notizia mi fa grato, attivo, contento; laddove costoro, che pretendono esser gran fisici, riferendo tutto alla materia messa in movimento, fanno perdere il tempo a'loro scolari, e loro imbroglian la testa con una fabbrica, che non può concepirsi, nella quale non v'è cosa che dipenda dalle disposizioni di Dio, che faccia nascere teneri sentimenti nel cuore, e nella quale tutto si fa senza che Dio ci entri, o mostri avere alcun pensiero dell'uomo.

Mi ricordo gli sforzi fatti da alcuno per giustificare la creazione di Mosè, la quale non s'accomodava punto con la struttura immaginata di poi. Si voleva almeno salvare un certo decoro, e dicevasi: *Mosè non c'è contrario. Ei non dee*

tenerci dal passare più oltre, *poichè quando trattò queste cose non ebbe in mira la gran fisica*, *ma le idee popolari.* Vediamo un poco se le sue idee, tacciate di poca esattezza, siano così popolari, come si dice. Per esempio, la distinzione delle acque inferiori dalle superiori infinitamente attenuate, e collocate da Mosè assai più su delle nuvole; l'indipendenza stabilita tra il corpo della luce e quella del sole; il riposo di Dio, o sia il cessare dal produr nuove cose dopo la creazione dell'uomo, tutte queste sono ben altro che idee popolari. Mosè non si fermò in esse per economia. Sono anzi verità, che sorprendono, e affatto contrarie alle opinioni del volgo. Noi non vediamo, anzi nè men per ombra pensiamo all'unione di queste acque rarefatte, che l'esperienza ci fa vedere sparse dappertutto intorno di noi, e nell'aria più pura. Noi siamo avvezzi a riguardare la luce come un'emanazione del sole; perchè ci comunica l'impressione che ne riceve; e lo stesso *Neuton* ha creduto di trovar ragioni valevoli a giustificarlo, se pensava in ciò come il popolo. Naturalmente noi crediamo vedere ogni giorno degli enti nuovi, perchè oggi veggiamo

alcuni sviluppamenti, alcune crescenze, o separazioni, che ieri non comparivano. Per la qual cosa si scandalezzò il paganesimo, sentendo dire gli Ebrei, che Dio non produceva più nuovi enti, e veggendoli ogni sette dì col proprio riposo far onore al riposo di Dio: riposo qualificato da' Pagani per una vergognosa rappresentazione della divina stracchezza (1). Qui Mosè non teme di rovesciare i pregiudizi de' dotti e degl'ignoranti; insegnandoci, che il corpo della luce era avanti il sole, e ch'essa non deve a lui la sua origine; insegnandoci l'esistenza d'un mar superiore, che avea sfuggito la vista di tutti i filosofi, che dal racconto di lui rimanevano mal soddisfatti. In fine mettendo sotto gli occhi le opere de' sei giorni, e il riposo del settimo, ci fa sapere quello, che nessun filosofo si è degnato d'insegnarci; cioè che ogni cosa è legata nella natura, che l'istessa mente, che ne ha distinto ad una ad una tutte le parti, le ha destinate al servigio, e all'istruzione dell'uomo; e creato che fu l'uomo,

(1) *Septima quaeque dies turpi damnata veterno*
Tamquam lassati mollis imago Dei.

per cui tutte le cose son fatte, l'opera di Dio s'è interamente compita; che di poi farà egli bensì sussistere, e camminar la natura, ma in essa non produrrà più cosa alcuna. Ciò che succintamente ci racconta della creazion della donna, per rendere in ogni tempo rispettabile il matrimonio; dell' intenzione avuta da Dio nel mettere l' uomo sopra la terra, perchè la coltivi e da un'estremità all' altra la faccia esser utile; sono, per vero dire, lezioni assai semplici, ma infinitamente al di sopra della morale e della fisica dei filosofi; posciachè queste poche parole tutto in un tratto fanno il fondamento della vera società, palesano il disegno di Dio nella sua opera, e mostrano all' uomo, le sue obbligazioni. Da chi ha mai potuto il legislator degli Ebrei, con principii così fecondi ed efficaci pei buoni costumi, imparare una fisica così particolare, e niente meno intelligibile, poichè l'esperienza ce la compruova appuntino? È egli debitore della cognizione di queste verità ad una tradizione perpetuata nel suo popolo dal primo uomo sino a quei del suo tempo? oppure ad una rivelazione espressamente fattagli? o alla sola perspicacia del suo intendimento? si creda quel che

si vuole. Io comincio ad ascoltare Mosè come il più rispettabile di tutti i maestri, anche prima d'esaminare le pruove di sua missione.

STORIA
DEL CIELO
CONSIDERATO SECONDO LE IDEE
DE' POETI, DE' FILOSOFI
E DI MOISÈ.

LIBRO QUARTO.

La fisica di Mosè.

Dal confronto che abbiamo fatto dei pensamenti degli antichi intorno alle supposte potenze celesti, e di quanto hanno divisato i filosofi di tutti i secoli intorno alla produzione di tutti gli enti, con quello, che ci viene insegnato dalla Scrittura santa e dall' esperienza intorno alla origine del mondo, e l' uso che dobbiam farne; agevolmente si scorge, quanto

stravolte siano le opinioni degli uomini, e quanto inutili le loro ricerche. Conducevali come a mano al loro vero oggetto l'autore della natura, non solo negando di soddisfare l'insaziabilità de' loro appetiti, e di appagare le loro dimande concernenti il fondo delle sue opere, ma ricompensando altresì di giorno in giorno con un felice evento i lavori delle loro mani, e le loro sperimentali ricerche. In luogo però di contenersi tranquillamente nell'ordine del loro stato, e dentro i confini del lor potere; si lusingarono tutti di arrivare alle cognizioni più sublimi, oppure a prosperità singolari, e con questa inquieta lor brama non solo non hanno abbracciato altro che ombre, ma hanno perduto la vera interna contentezza che viene dalla modestia, dalla fatica e dalla gratitudine; nel che tutta la filosofia nostra consiste.

Si scorrano dal primo all'ultimo, quanti libri sono mai giunti a nostra notizia, e dopo avere generalmente schierato da una parte tutti i filosofi, pongasi dall'altra Mosè. La sua sola filosofia ci guida bene. Gli altri sono tutti smentiti dalla sperienza, la quale parla solamente in favor di Mosè.

Una metà de' filosofi sorpresi all'incontro di folte tenebre, qualunque volta pretendono penetrare più in là di quel che loro è permesso da' sensi, maledicono sconciamente la condizione dell'uomo, e lo condannano ad una totale ignoranza. Mosè e l'esperienza al contrario ci confortano al lavoro ed alle ricerche; con farci avvertiti, che Dio pose in nostra balia tutte le cose terrene, coronando con ricompense infallibili le operazioni delle nostre mani. L'altra metà de' filosofi, compiacendosi troppo delle cognizioni e della penetrazione concessa all'uomo, gli danno a credere che si possa conoscer tutto; ma Mosè e la sperienza gl'insegnano, ch'egli è su la terra non per conoscere a fondo le opere di Dio, ma per farle valere con la sua direzione e fatica; che l'uomo non è già nato filosofo, ma lavoratore; e che la sapienza consiste nell'unire la virtù col lavoro.

Concedo che la predicazione dell'Evangelio ha aggiunto alla prima rivelazione una grande abbondanza di lumi, e che la grazia del Salvatore ha moltiplicato gli esempi d'una bontà di mente, e d'una purità di costumi, che la più sublime filosofia non ha saputo conoscere. Ma lo

strepito e la forza di questa predicazione altro non aveano per fine, che la riforma delle passioni dell'uomo. Niente si è mutato da esse nell'ordine delle nostre cognizioni; e le scienze naturali, benchè capaci di grandi accrescimenti, continuano ad esser ristrette dentro certi limiti, da' quali non usciranno giammai.

Il Verbo divino, che a tutte le cose create diede una perfezione conveniente al suo essere allorchè venne a visitare la sua opera, riformò soltanto quello, che si era disordinato. L'ordine della natura, il mondo corporale non fu soggetto a riforma; in esso tutto avea regola, e puntualmente ubbidiva alla prima legge del suo Creatore. L' opera di Dio era così costante, come la volontà di lui che non cangia punto; il che dal Salmista viene espresso con questi termini pieni di dignità e di energia. « (1) In eterno, o Signore, conservasi in cielo la vostra parola. La vostra verità (l'effetto de' vostri comandi) passa di generazione in

(1) *In aeternum Domine, verbum tuum permanet in coelo: in generationem et generationem veritas tua: fundasti terram, et permanet: Ordinatione tua: perseverat dies, quoniam omnia serviunt tibi. Ps.* 118. 89.

« generazione. Voi deste fondamento alla
« terra, ed essa mantiensi. La successione
« de' giorni dura, conforme all'ordine da
« voi prescritto; poichè ogni cosa obbe-
« disce al vostro volere ».

L'uomo solo, perchè aveva una spezie di libertà, abbisognò di riforma. Alla sola freddezza in verso la verità ed i veri beni; in una parola, al solo disordine della volontà umana rimediò il Verbo con la salutare sua grazia; ma nell'ordine delle umane sensazioni non apportò verun cangiamento. Nol chiamò già in questa vita ad una cognizione più ampia della natura. Con riformarlo non si dipartì punto dal suo primiero disegno. La divina Sapienza, le cui parole sono altrettante regole, tutte ripiene di lumi, di sentimenti e d' opere buone, una non ne proferì giammai in tutto il tempo, che si degnò di conversare con noi, la quale permettesse punto più di quello, che la rivelazione ha conceduto dapprima alla curiosità dell' uomo circa la struttura dell' universo. Veramente ella c' invita a considerare la bellezza delle opere di Dio e le meraviglie della sua provvidenza. Guardate, ci dice, il frumento, poichè fu seminato. Guardate gli uccelli del cielo,

e il loro modo di mantenersi. Considerate i gigli de'campi, e la magnificenza dei loro ornamenti. Ma a qual fine indirizza ella sì fatto studio? A che tendono le osservazioni che ci consiglia? Forse perchè ci distinguiamo con un sapere profondo, o perchè penetriamo a conoscere intimamente la natura di quanto veggiamo? Una tal cognizione ad altro non servirebbe, che a distrarci e farci andare perduti dietro a speculazioni vane ed oziose; quando tutti gli avvertimenti del Salvatore intendono d' inspirarci in ogni nostra fatica una perfetta fiducia nella provvidenza del padre celeste, e d' infervorarci in servire a' nostri fratelli.

Dacchè la tradizione antica, la nuova rivelazione e l' esperienza di tutti i secoli ci fa sapere che Dio, mettendo in noi un principio di cognizione, ed un fondo di curiosità, ha però limitato il nostro sapere a ciò che bastava per darci materia di faticare, e per render più agevole la pratica di ogni virtù; che tutto ciò, che oltrepassa questi limiti, ripugna all'ordine stabilito; possiamo quindi agevolmente comprendere il giusto valore dei nostri studii, e formare un'idea veramente sana delle scienze per reciderne l' inutile

e il falso, e per attenersi solo al massiccio.

Tutti i nostri studii (intendo quelli che non hanno principalmente per oggetto le verità della fede) si possono ridurre alle belle lettere ed alla filosofia. Un uso fondato su le nostre occorrenze vuole che noi intendiamo gli antichi scrittori, e le lingue de' popoli, de' quali ci giova sapere i pensieri, le invenzioni, la politica e la istoria. Un uso così ragionevole ci fa cercare per tempo, dietro la scorta de' migliori maestri di filosofia, una sufficiente cognizione delle scoperte, ed osservazioni già fatte da altri, per rendere più facili le nostre fatiche, profittando alla prima delle altrui. Regnano però in tali studii varii abbagli, che sovente ne distruggono il principal frutto; se non che pronto ne abbiamo il rimedio nell'istoria da noi fatta dell'origine della natura, e dell' uso a cui è destinata.

Se le belle lettere in tanto sono stimabili, in quanto possono aiutare le nostre cognizioni, e render giovevoli le nostre fatiche; è primieramente un disordine il fermarsi in quelle, come accade frequentemente a chi fa uno studio superficiale delle antiche lingue. Ci si toglie così l'u-

nico mezzo che abbiamo per convertire in nostro uso l'esperienze di quelli, che ci precedettero, e che si sono serviti delle lingue dotte per comunicarci le loro scoperte e i loro pensieri. Noi con piacere facciamo gli elogi dovuti alle fatiche di coloro, che si studiano di formarsi il gusto con la lettura degli antichi. Nelle opere, che ha prodotto l'Italia e la Grecia, si trovano certe bellezze, le quali non si possono gustare e conoscere, senza averne ad un tempo e più colta la mente, e il giudizio sempre più dilicato e migliore. Un pericolo nondimeno, o più veramente un effettivo danno s'incontra quando ad altro non si pensa, che al gusto, nè altro si studia che la leggiadria delle parole, e la maniera di raggirare i pensieri. Restringendosi a così fatto studio si corre pericolo di dare in frascherie, di non pascersi che di concettini, e di vaneggiare tutto il tempo di sua vita; a guisa di chi la propria vita consuma sopra lo sbaraglino o gli scacchi, non per altro che per far pratica, ed acquistar perfezione in tai giuochi. Lo studio delle lingue deve essere più serio, e passare più oltre. Deve abbracciare quasi tutti i modi, e i termini tutti, che riguardano

la religione dei popoli, le produzioni di ogni paese, i rispettivi cambii, le invenzioni d'ogni secolo, e le costumanze delle età differenti.

Ben è vero, che la moltitudine de' termini e degli obbietti rende l' assunto alquanto fastidioso e molesto; ma in questa maniera si raddolcisce e si ricompensa la pena con l'acquisto di sempre nuove notizie. Non si può spiegare un solo passo oscuro di Plinio, che non s'insegni una verità vantaggiosa; o sia che l'osservazione di Plinio venga confermata dall'esperienza de'secoli posteriori, o sia che questa ci aiuti a correggerlo; ed un ingegno sodo non si pregia meno di assicurarsi l'intelligenza d'un punto d'istoria naturale, vale a dire, la conoscenza d'uno de' nostri beni; che di aver sentito nella lettura di Orazio tutta la forza di un epiteto felicemente applicato. Non istudiar che la fisica moderna, trascurando gli studii di gusto, e la lettura degli antichi, è lo stesso che privarsi di quantità grande di esperienze, di esempi e di cognizioni. S'introdurrebbe così un saper imperfetto, e si sostituirebbe nelle scuole la rusticità alla barbarie. All'incontro il ristringersi alle proprietà delle lingue

e alle grazie de'libri ingegnosi, senza valersene a conoscere le opere del Creatore, a esaminare il cuore umano, ed aiutare altrui ne' bisogni della società umana; questo sarebbe uu dimenticarsi di avere un'anima e un cuore, sarebbe sacrificare il suo tempo, il suo prossimo, e i suoi doveri a un vano piacere, e ad una sterile infingardaggine. Che importa al genere umano, che un tale sia un bell'ingegno, e ch' ei faccia libri di spasso? Tanto servirebbe l'essere un falimbello, che non sappia parlare mai d' altro, che di giuochi, di cacce, di balli, di teatri, di nastri e d'acconciature. La carità e l' utile sarebbe a un dipresso il medesimo.

Un altro disordine suole incontrarsi nello studio delle belle lettere, che le più volte vien dopo il primo, quando nel parlare ordinario, o pure ne' componimenti si fanno entrare le idee del mondo poetico, e i nomi degli dei favolosi; il che ci discredita assai più che non si pensa. Lo studio del cielo poetico passa in abuso, allorchè tra gli uomini, che si pregiano d'aver buon senno, dilicatezza e religione, moltissimi si trovano, che in tutta la vita unicamente si pascono delle baie del paganesimo, e snervansi l'intel-

letto, d' altro stile non compiacendosi mai, se non di quello, che essi chiamano il linguaggio de'numi. Sanno per lo senno a mente tutte le classi delle deità, e la lunga serie delle loro fortune. Le metamorfosi sono l'ordinario ornamento dei loro giardini e delle lor gallerie; nè altro voglion vedere o legger giammai, se non è fatto bello da qualche tratto dell' antichità pagana. La lor freddezza per ogni altra cosa ben li dimostra persuasi, che abbandonando Roma ed Atene, e scostandosi dalle immagini di Omero e d' Ovidio, sia perduta ogni speranza di trovar leggiadria, buon senno, ed ogni altro contentamento. Ma non s' avveggono che a questo modo essi danno un' idea svantaggiosissima della loro credenza, del loro talento, e altresì del loro giudizio?

Non sarà già chi sospetti biasimarsi ora da me uno studio moderato delle deità favolose, e degli eroi della poesia, essendo assolutamente necessario per leggere più agevolmente gli autori del secolo d'oro, e per intendere le lapidi, le medaglie, e tutte le altre antiche memorie. Le mie querele cadono solamente sopra l'uso, che delle figure pagane si fa negli arredi, e de' nomi antichi nelle

scritture. Chiunque ad ogni tratto fa pompa delle idee del paganesimo, non dà egli subitamente a pensare, che sebbene non ha mai sacrificato nè a Cupido, nè a Bacco, non sono però men pagani i suoi sentimenti? E non s' ha ragione di sospettare, esser lui idolatra nel suo cuore? Tutti per vero dire altamente si prestano di onorare la virtù, e di aver cara la probità per sì fatto modo, che dispiacerebbe lor molto, se vedessero i loro figliuoli a commettere qualche fallo, o darsi in preda alla dissolutezza. Ma qual giudizio si può mai fare del lor costume o delle loro inclinazioni segrete, quando i loro trattenimenti, le lor librerie, le lor musiche, e gli addobbi delle loro stanze sono tante lezioni di sensualità, e tanti elogi ad ogni sorte di vizio? Perchè nessuno s'inganni circa l' oggetto della lor religione, essi la professano pubblicamente con far dipingere su le quattro facce della loro carrozza una Venere adultera, o qualche rapimento vergognoso ed infame. Con tutto ciò voglio credere, che sia questa una idolatria di pura convenienza, originata più dalla moda che dalla corruzione del cuore. Altro per ora non intendo di biasimare, se non il

loro giudizio; ed è ben credibile, che non approvino le malvagità, la cui rappresentazione essi medesimi fanno mettere dappertutto; poichè quando le loro figliuole giungono a metter in pratica le lezioni, che essi senza fine inculcarono, aiutati dalla musica, dalla pittura e dai romanzi, per verità una tale affezione gli opprime, che qualche volta gli fa morir disperati. Egli è certo, che stranamente s'inganna chi mette in opera tutto ciò che può rendere amabil la colpa, e poi crede esser bastante un divieto per impedirla. Ma via, non diamo a questo disordine altro nome che d'abbaglio, o di poco giudizio, troveransi tuttavia contraddittori in buon numero, a' quali questa censura sembrerà eccessiva. E pure egli è certo, che non può essere se non un gusto corrotto ed una mente stravolta quella, che può far rivivere le figure ed i nomi favolosi.

Abbiamo veduto, che gli dei e le dee, benchè taluno col tempo siasi dato ad intendere di smascherarli e di ravvisare in essi qualche personaggio istorico, a principio non aveano alcuna relazione all'istoria di verun uomo vissuto al mondo; nemmeno poi erano simboli, o alle-

gorie destinate a insegnar la fisica e la morale: poichè da prima furono solamente caratteri e segni per notificare al popolo il corso del sole, la serie de'giorni festivi, e l' ordine de' lavori di tutto l'anno. Se le favole de' Poeti altro non sono, che racconti pieni di azioni infami e stravaganze immaginate per dir qualche cosa intorno a figure, delle quali, poichè fu introdotta la scrittura corrente, se n'era smarrita la significanza; non è ella una debolezza di mente, o più veramente un'imprudenza detestabile il rifriggere di continuo tali favolette, non pure inutili, ma velenose, che in nessun luogo rispettano nè la sana ragione, nè i buoni costumi, ad altro non essendo valevoli che a guastare chi se ne diletta?

Oltre il ridicolo, che certamente seco porta l' uso di figure e di termini privi affatto di significato; non è egli un contravvenire a tutte le regole del buon gusto facendo un tal miscuglio di pezzi antichi e moderni, di veri e finti soggetti, d'idee giudiziose e di varii sogni, riprovati dall'educazione, dalla natura e dal cristianesimo?

Si dirà, che anzi è tutto il contrario, poichè l'uso di così fatte finzioni viene

appunto, perchè si ha dilicatezza di gusto: che non possono corrompere chicchessia, poichè si spaccian per quel che sono, cioè per favole: che appartengono alla lingua e a' costumi degli autori greci e latini, danno indicio d'una mente colta e rallegrano i lettori con immagini luminose, imitando lo stile e i pensieri di quei maravigliosi scrittori; che gli dei favolosi sono quasi inseparabili dalle belle lettere, tanto sono a quelle congiunti. Potersi certamente esser uomo di belle lettere, e non altro; onde un bell'ingegno, che si contenta di esser tale, può con innocenza far rivivere questa antica lingua, che per sua gran sorte ha acquistato, e valersi a proposito di qualche tratto favoloso, che dà vieppiù risalto alla fantasia, il che non può fare la verità sempre più semplice e più circospetta. E che sarà poi della pittura, se tu le togli l' unico mezzo ch' ell' ha di parlare agli occhi, offrendo a' medesimi sotto figure sensibili la vista delle cose intellettuali? Che sarà della poesia stessa la quale altro non è che una pittura continua, se de' soggetti favolosi la privi? Il rapirci sì fatte grazie è lo stesso, che levar dal mondo il buon gusto.

Per sentire l' insussistenza di queste

ragioni, basta ridurle tutte sotto una regola, la quale io tengo per incontrastabile, ed è che non può mai esser soddisfatto il buon gusto, quando la ragione e il senso comune s' oppongono.

Troppo falsamente si pensa, che l'uso delle favole sia innocente, nè porti alcun nocumento allo spirito. Benchè gli antichi fossero assai lontani dal credere tutte le avventure attribuite a' loro dei, pure avevano queste, almeno per essi, una qualche verisimiglianza, ed eran trovate conformi alla generale credenza ed alla pubblica religione; dove que'racconti sono oggi riconosciuti per vani. Qual pascolo può aver mai una mente, e sopra tutto una mente ancor bambina, quando perpetuamente è occupata in oggetti che sa essere assurdi e fantastici? Io non parlo più dell' evidente pericolo, a cui la virtù si trova esposta, mentre è circondata da immagini, che la straziano e la disonorano. Bastami dire, che l' accostumarsi alla vista d'oggetti falsi e ideali scema la mente, rendela vana, e ne altera la naturale bontà. Una mente, che non si pasce se non di trasformazioni e di favole, si avvezza per tal modo a queste idee troppo sensibili, che ogni altra

cosa, per ragionevole che sia, le sembra poi languida e fredda. Così essa perde il gusto del vero; la semplice natura diventa insipida, la ragione tace, e va perdendo sempre più ogni suo diritto. Una prova di ciò può vedersi nella leggerezza delle persone, che frequentano con assiduità gli spettacoli, e danno tutto il lor tempo ai balli ed alle commedie. Traetele fuor di Parigi; esse non veggon più lume. In fatti quando più non si scorge il carro del sole seguir la scorta della figlia alma di Giove, non si sa più come vivere. Una signora del paese, che non è se non giudiziosa, amorevole e schietta, le fa morire di tedio. Essendo esse d'un gusto molto superiore stimano colei molto degna di compassione, e ben semplice per dimorar volentieri in luoghi dove il sole risplende, e dove si ha qualche buon sentimento. La cosa è troppo dozzinale per esse; la pura natura e la ragione schietta hanno un'aria grossolana, che le raccapriccia: si ama il mirabile ed il romanzesco. Presto, presto; bisogna tornare a Parigi. Può ben il marito rappresentare a sua posta la necessità di dar norma a'suoi affari, e il genio suo per gli spassi della campagna: non

vi si può più stare. Bisogna assolutamen-sloggiare da quel paese; la madre e le figliuole trovano la solitudine piena di spavento. Rinunzia dunque mal suo grado ad ogni suo interesse, e per restituire le sue signore al piacere d'un vano spettacolo, abbandona quella campagna così deliziosa, quella campagna cui la presenza del padrone rende pregevole, quella campagna in cui egli è re.

L'avversione che si ha per lo massiccio è l'effetto necessario dell'incanto de'teatri e delle favole. Un giovane gentiluomo, che ha pieno il capo di queste finzioni, sarà egli un eroe, od uno zerbino? Impiegato ch'ei sia ne' pubblici uffizi, s'ei non ha senso che per queste splendide baie, le leggi ed il gabinetto sono per lui cose tetre e lugubri. L'istessa peste pel noviziato d'uno stato più santo. Così si passa la prima età tra gli dei. All'uscir di collegio li trovano in teatro, dove parlano un linguaggio, che s'intende senza studio e senza maestro. Tutti gli spettacoli fanno risuonare le loro avventure: s'incontrano nelle cantate, nelle canzonette di tavola, negli addobbi degli appartamenti, de' giardini, e delle pubbliche piazze. Intagli, pitture, poesie,

musica, scritti piacevoli, dissertazioni erudite, tutto cospira a mostrarci, sotto apparenze onorate e tenere azioni che le leggi puniscono, e assurdità che urtano di fronte il senso comune. Tante attenzioni e tante spese non tendono, è vero, a persuaderci la realità degli amori di Giove; ma a potere sotto nomi supposti e mascherati, darsi in preda a'piaceri, e carezzare le nostre passioni. Mantiensi dunque a gran costo il nostro cuor nella irreligione, e la nostra ragione in un perpetuo passatempo: donde altro non può risultarne che una oziosa puerilità, che avvilisce il nostro carattere, snerva tutti i nostri talenti, e facendoci perder l'amore a tutti i nostri doveri, ne distrugge tutta l' essenza.

Dirassi, che bisogna fare un'eccezione in favore de'begl'ingegni, o degli uomini di belle lettere, i quali possono senza pericolo, e anche con frutto esercitarsi nello studio della bella antichità. Ma non si vede, che questi appunto, che si vogliono eccettuare, son quelli che danno occasione a quel male di cui ci lagniamo?

I trattenimenti di questi tali devono distinguersi dalle fatiche di un accademico, o di un professor di rettorica. Può

onestamente un uomo ristringersi anche a meno, esempigrazia, alla grammatica od alla musica; poichè un grammatico o un buon maestro di musica sono persone utili alla società: ma a riserva di que'pochi, che sono obbligati dalla lor professione a darci degli aiuti e delle notizie intorno all'antichità, disdicevole cosa mi sembra il voler comparire nel mondo per uomo di belle lettere; e quando poi si avesse in capo tutta l' erudizione la più pregevole, questa non può autorizzare chicchessia a parlare un linguaggio insensato.

Da principio si è detto, che chi vuole comparire nel mondo uomo di belle lettere, e niente altro, fa una assai trista figura. L'ingegno, le belle lettere e l'erudizione sono mezzi utili per arrivare a qualche cosa di più. Ci aiutan essi a conversare con gli uomini di ogni età e di ogni nazione; a profittare delle loro cognizioni, e a comunicarle poi anche agli altri. Fuor di questo caso l' ingegno e le belle lettere sono strumenti, de'quali non è lecito farsene bello. Nessuno s' avvisò mai di far sapere al mondo, ch'ei possede un perfettissimo menarrosto. Chi ha una eccellente tromba per alzar l'acqua,

si contenta di farne uso per innaffiare i suoi giardini; e pago di questo non cerca di trarne altro vantaggio. Che direbbesi mai di un uomo, che impiegasse tutto il suo a comperare i migliori cani da caccia, e stesse continuamente a tener loro compagnia nel canile, senza mai venderne uno, e senza cacciare? Io ho conosciuto un altro, il quale aveva raccolto una considerabile quantità di strumenti per fare oriuoli. Voleva che fossero politissimi, della tempera più fina, e della più squisita aggiustatezza. Li faceva venir d'Inghilterra, e si compiaceva a mostrarli. Sapeva anche competentemente bene l'arte di fabbricare oriuoli, ma non ne aveva mai fatto uno; anzi non si avea mai preso la pena di disfarne uno intieramente; e quello, di cui si valeva per saper le ore non era de'meglio fatti, nè de' più esatti.

Questo è un capriccio ben raro, chi non lo sa? e così di leggieri non avverrà che venga talento a un uomo di avvisare il pubblico, ch'egli farà vedere a chiunque vorrà un gabinetto fornito solamente di strumenti di falegname. E pure son sì frequenti coloro, che si fanno ridicoli, perchè vogliono spacciarsi per uomini di

lettere, e non mai si stancano di parlare e di scrivere espressamente per fare pompa d'ingegno.

Vi si fa buono, dirassi, che il fine del parlare non è il parlare, ma il dire cose utili altrui. La qualità e il rango di uomo di lettere non permette di contentarsi di esserlo. Devesi far uso della letteratura e delle grazie della lingua sul pulpito e nel foro; in quel modo che si adopera un archibugio a sparare, ed una scure a tagliar la legna. Si può però qualche volta applicarsi alle belle lettere a solo fine di ricrearsi. A chi ha faticato si può permettere un onesto riposo e piacere. E' vi sono degli onesti piaceri e riposi, che si possono permettere dopo la fatica. Ve ne sarà senza dubbio in maggior copia e di più sorti nella bella letteratura, che in una bottega ornata di pialle e pialline.

È verissimo; ma i letterati, che, non contenti di ricrearsi con la lettura delle opere già pubblicate, per acquistarsi nome e riputazione di autori, mandano fuori libri di soggetto ameno e piacevole, credono essi toccar il punto, allorchè li riempiono della mitologia greca e latina? Senza far loro un processo più

lungo intorno le perniciose conseguenze di quel falso e appassionato linguaggio, io non so soffrire, ch'essi vogliano assoggettare la mente de' lettori a quell'antico gergo, in vece di uniformare il loro stile alla sana ragione, a' nostri bisogni, alle nostre idee e ai nostri caratteri. Si avvisano essi di farmi vedere una qualche gran cosa, o di eccitarmi un forte affetto nel cuore, allorchè mi voglion presente alle deliberazioni di Giove e di Nettuno sopra gli affari vertenti tra Luigi duodecimo e il papa; o quando mi rappresentano Marte, che grida qual forsennato nella pianura di Almanza? Facciano a lor modo tremare il cielo cotesti dei, l'uno col solo movimento delle nere sue sopracciglia, l' altro con i divini suoi urli; da questi moti non si fa in me impressione alcuna di piacere o spavento, poichè Giove, Nettuno, Marte altro nella mia mente non sono che tre burattini, buoni al più a scendere miracolosamente sopra una corda per trattenimento de' fanciulli nel teatro di Briossè e dell'opera.

Tanto è lungi che da queste fole abbia origine, come si vuol far credere, il bello, il sublime ed il grande, che anzi

veramente impoveriscono e attediano chi pensa e va in traccia del vero. Siamo già ristucchi di salire in Pindo, e di sentire le canzonette di Clio, e le lezioni della vecchia Tersicore. Ci tocca di pietà e di dispetto, di ammirazione non già, il vedere in un'opera di scultura esposta al pubblico un re, la cui memoria ci è cara, nudo in mezzo al suo popolo, con in testa una parruca quadrata, maneggiar una grossa clava (1). Che idea vogliono che di loro si formi que'begl'ingegni, i quali ci affogan con versi unicamente diretti a muoverci il cuore con gli spaventi di Amimone, con le ultime parole delle Faeclusc, o coi sospiri di Siringa? Qual interesse s'immaginan essi ch'io prenderò nel cambiamento de'capelli di Medusa in serpenti, o nel destino delle figliuole di Forco? Si lusingan essi, che alcuno vorrà torsi la briga di commentare le loro erudite doglianze? A che pro tanto apparato per dire cose da nulla, e, per lo più, per dire cose, che sarebbe d'uopo tacere? Che se imbellettando con tali espressioni stravolte il loro stile hanno per fine di convincere il pubblico del loro sa-

(1) Vedi la porta S. Martino.

pere, e mostrare la loro vasta lettura; si vantino pure a loro posta di cognizioni così recondite, che appunto servono a farli in eccesso ridicoli.

Ma conviene parlare in favore di ognuno. Che sarà mai de' pittori, se loro si tolga la favola? Ma è egli dovere, che per soddisfare i capricciosi pittori, s'impoverisca il senso comune, e d' altro non si pascano gli occhi nostri che di perniciose illusioni? Che dipingano la natura, l' istoria antica e moderna, che ci mettano sotto gli occhi la serie dell'istoria naturale, che dipingano le arti, i mestieri, i costumi de' popoli, e mille altre cose, che spiegano il carattere del cuore umano. Chi mai potrà venire a capo di così ricche materie? Ve n'ha un fondo inesausto: e ad ogni modo si teme che tutto manchi qualor si dia bando alle visioni ed ai sogni.

La ragione principalissima, per cui li pittori si conservano il diritto, che hanno di servirsi della favola e dell'allegoria, nasce dall' impossibilità di mettere innanzi agli occhi soggetti intellettuali, cui, per renderli sensibili, bisogna dare un corpo e un vestito.

Ma senzachè si pretenda privarli interamente di questa libertà, possono da loro stessi vedere, quanto è lontano, che

questa tale necessità sia così grande, come essi la fanno, quando diano un' occhiata all'infelice evento delle loro allegorie. Chi è quello che voglia affaticarsi per indovinare ciò che il sig. le Brun e molti altri hanno creduto di fare intendere nelle loro tele allegoriche? Tutte quelle figure enimmatiche mi convertono in istento e fatica ciò che dovrebbe essermi d'istruzione e diletto. Essendo destinato il quadro a farmi capire quello che non mi si dice, è cosa degna di riso, che mi convenga fare degli sforzi per intenderlo; e per lo più quando mi riesce di coglierví e d' indovinare l' intenzione misteriosa di que' personaggi, io trovo che il mistero non meritava ch' io mi prendessi tal pena. Nella pittura, più che in qualsisia altra cosa, nulla si può aggiungere alla natura senza mettersi in rischio di guastar tutto.

Rivolgete gli occhi al Coriolano di Pussino, ed a lato de' personaggi, che procurano di placare quel generale sdegnato o gli sono d' intorno per corteggiarlo, vedrete una femmina che siede in terra, appoggiata con un gomito sopra una ruota. Vien curiosità di sapere, che fa quella donna in quella postura? Buona

pezza si pensa, infine si conghiettura, che sia la figura simbolica della strada maestra di Roma, per cui Coriolano faceva marciare il suo esercito alla volta della sua patria, ch'ei disegnava stringer d'assedio.

Nel quadro del giovane Pirro trasportato a Megara, a lato a quelli, che, a fine di salvarlo, cercano un guado nel fiume, che loro impediva il passaggio, si scorge un grand' uomo che siede su l' argine dell'acqua, e volge una spalla alla corrente, che le passa al di sopra a gran flutti. Tutti i personaggi hanno un'azione, per così dire, parlante, e questo quadro è il più bene espresso, il più animato di quanti mai ne ha fatto quel valent' uomo; a cui si rimproverò di aver dato alle sue figure l'aria languida e fredda delle statue antiche, intorno alle quali aveva fatto uno studio ben lungo. La sola figura enimmatica è quell' uomo, che sembra ricevere la doccia sul braccio, e su la spalla. E'bisogna meditare per farsi risovvenire, che può ben essere in quell'uomo rappresentato il Dio di quel fiume.

Senza dubbio Pussino ha creduto di dare a que'due soggetti una gran bellez-

za con questa mostra di erudizione; ma a che pro quest'erudizione, che non ha che fare col resto, e che rompe l'unione de'personaggi reali col mescolamento di un ente ideale, che mi obbliga a diciferare enimmi, che diciferati ch'io gli abbia, nulla m'insegnano? Mi si dica quanto si vuole, che la schiena di quel dio è a maraviglia ben muscolata, o che la cuffia della dea appoggiata su la ruota è di un eccellente carattere; quando io vedo l'acqua del fiume, per farmi sapere che scorre, non ho bisogno che un dio venga a mostrarmi i suoi muscoli; e quando scorgo genti che fanno viaggio, non accade, che una dea, o un'altra macchina mi faccia sapere, che camminano per una strada. Perchè una cosa piaccia, non basta che sia ben fatta; si richiede, che il bisogno, il buon senso, e il giudizio si accordino a farla.

Ma se tali ornamenti possono essere falsi e mal adattati nella pittura, poichè non conviene mai rallegrar l'occhio contravvenendo al buon senso, disconvengono ben molto più nella poesia. E tanto meno si dee perdonare ad essa questo difetto, quanto è in sua balìa dipignerci tutto ciò che le piace. Per qual ragione

dovrà essa ricorrere ad immagini favolose, quando ci può mostrare con purità, con grazia e con forza maravigliosa le cose più appartenenti allo spirito, vale a dire, i nostri giudizi, i nostri sentimenti, la verità, le virtudi e i vizi? Lucrezio è un assai cattivo filosofo, perchè fabbrica sopra principii privi di senso, e fa finire ogni cosa in conclusioni che non s'intendono. Ma senza l'aiuto degli dii, e di alcuna finzione, è egli un assai buono poeta, perchè al vivo ci dipinge la natura (1). E chi dubita, che con le grazie dello stile e delle immagini un uomo non possa, senza l'accompagnamento di que' ridicoli numi, possedere tutto ciò che forma un eccellente poeta, voglio dire l'invenzione, la scienza de' costumi, l'arte di far gli episodii, l'arte di guadagnare il lettore con certi passi felici, e finalmente il bell'ordine d'ogni cosa?

Io potrei, in conseguenza del cielo poetico, mostrare l'abuso che di giorno in giorno si fa sempre maggiore, e far

(1) So che di Lucrezio comunemente si dice, ch'era buon filosofo e cattivo poeta. Io m'appello di tale opinione al giudizio de' miei lettori

voti, perchè in ogni dove si sostituissero bellezze reali e sapere vero a'diletti falsi e da nulla. Ma quantunque io sia pienamente convinto, che l'abuso delle figure e de' nomi delle deità pagane corrompe lo spirito non meno che i costumi, m'accorgo però, che per persuadere agli altri la stessa cosa, sarebbe di mestieri, che la quistione non leggermente e di passaggio, ma fondatamente trattata fosse da persone per fino discernimento e per riputazione accreditatissimi. Se parecchi uomini dotti che hanno dato prove di buon gusto e di erudizione, imprendessero di fare l'esame e la decisione della controversia, farebbono ben essi nel pubblico altra impressione da quella che può fare un semplice particolare. Il loro esempio unito a' loro discorsi basterebbe a stabilirne l'uso per sempre. Perciò ai signori dell'accademia delle belle lettere è da gran tempo dato il gius di definire la gran quistione. Ad essi tocca pronunziare con frutto, se convenga totalmente sbandire i nomi favolosi da' nostri componimenti, od insegnare, fin dove, e con quali cautele possano tollerarsi.

Disordine della filosofia.

Un altro inconveniente ugualmente funesto, ma che fortunatamente meno comune diventa di giorno in giorno, si è quello di credere, come hanno fatto tutti gli autori delle fisiche generali, che la ragione ci sia stata data per conoscere evidentemente il fondo delle cose naturali per mezzo delle loro cagioni particolari; in vece di dire, che tutto il nostro sapere si riduce a conoscere sempre più le relazioni, che le cose naturali hanno tra loro, e con noi, e che la ragione ci è stata data per governare e mettere in opera ciò che l'esperienza c'insegna.

A tutti i più celebri filosofi de'tempi addietro niente è stato più a cuore che il raccomandarci l'evidenza. *Non ricevete*, dicono, *che quel ch'è evidente*; *non ammettete cosa che non abbiate concepito con evidenza*; perchè ciò ch'è evidente, è vero; e una verità dando mano ad un'altra, si arriva così d' evidenza in evidenza a conoscere ogni sorta di verità. Prendono poi per evidente tutto ciò che hanno disposto e ordinato per via di conseguenze tirate da supposizioni incertis-

sime. Ma questo nuovo metodo, che cotanto innalza i vantaggi d' una evidenza che abbraccia tutto, non produce se non sistemi illusorii, e dispute eterne. Lo studio della filosofia non debbe già imprendersi per la speranza di concepire ad evidenza gli effetti, le nature e le cagioni; imperciocchè qual è la cosa che per noi sia evidente? Possiamo forse lusingarci di rettamente sapere, che cosa sia Dio, l'anima, un corpo, un pezzo di piombo, una palla di terra?

Noi sentiamo distintissimamente, e non possiamo a meno di non sentire, che ciò che in noi pensa, ciò che vuole e non vuole, ciò che si rallegra o si attrista, ciò che distingue il bene dal male, non è in noi una cosa medesima col corpo, che dal sonno e dalla morte è reso incapace di tutto. Noi sentiamo che non ci abbiamo creati da noi medesimi, che da noi non ci abbiamo fatto un intelletto, una libertà, nè gli organi del nostro corpo. Sentiamo che fuor di noi si fanno e a noi giungono le impressioni della bellezza, dell'ordine, dell'utilità; che l'azione che ci fa provare quelle relazioni, è superiore a noi; che ci è impossibile di aprire gli occhi, e non restare colpiti dal

bell'ordine della natura; e che perciò vi è una cagione superiore, potente, sapiente e benefica, che noi chiamiamo Dio. All'istesso modo proviamo il calor del sole, numeriamo i nostri giorni, misuriamo i nostri terreni, e disponiamo felicemente le cose poste da Dio presso di noi e per noi. La nostra vera cognizione si ristringe a sapere l' esistenza delle cose create, e della prima cagione che le governa e le regola. Distinguiamo l' una cosa dall' altra, e discorriamo benissimo intorno all'uso che di esse può farsi; e patentemente si scorge, che a questo fine siamo stati dotati d' intendimento. Ma facciamoci ragione. L'intelletto non ci è stato dato per conoscere le cose a fondo o per concepire ad evidenza la natura di chicchessia. Può dirsi, che la nostra vera logica non consista nello studiare, come lo spirito operi, ma a convincerci dell'uso a cui è destinato, della sua capacità e de'suoi confini. È un istrumento fatto da Dio, e ch' è benissimo fatto. È molto inutile il cercare metafisicamente col signor Lock cosa sia il nostro intendimento, e di quali parti composto. Sarebbe lo stesso, come se uno si mettesse a disseccare le parti che compongono la

gamba d'un uomo per imparar a camminare. La nostra ragione e la nostra gamba fanno benissimo le loro funzioni senza tanti proemii e anatomie. Basta esercitarle, e non domandar loro più di quel che dar possono. Partendo di là possiamo moltiplicare il numero delle nostre cognizioni quasi uguale alle nostre prove. Ogni giorno scopriamo nuove utilità a misura delle nuove notizie che andiamo acquistando. Diventiamo più cari alla società, ed abbiamo almeno il piacere di occuparci con frutto, e di divenire migliori. Al vedere in ogni scoperta, in ogni nuova notizia, un nuovo dono del Creatore, può crescere in noi a proporzione la pietà, la gratitudine e la sommessione alle sue direzioni. Il principio dell'esperienza non è dunque buono, se non a formar filosofi modesti, utili agli altri, e internamente contenti; laddove la persuasione d'una evidenza che non abbiamo, e che non entra nell'ordine delle mire che Dio ha avuto sopra di noi, riempie il nostro spirito di vane speranze, produce sistemi prosontuosi, e ci conduce a difficoltà insormontabili, ad una inutilità quasi universale, e spesso alla più pazza incredulità.

Si è spesse volte tentato di accordar la fede con la ragione; ma gli sforzi fatti a tal fine erano poco necessarii. Non abbisognavano sforzi, poichè la condotta di Dio riguardo all'uomo è sempre la stessa, o sia nell'ordine delle verità salutari, o sia in quello delle verità naturali. Le une e le altre sono egualmente impenetrabili al nostro intendimento; e Dio si contenta nel nostro stato presente di assicurarcene la rivelazione, o la realità, di lasciarcene veder la bellezza, e di farcene goder l'eccellenza, senza scuoprircene il fondo.

Non si può concepire, e pare in un certo modo impossibile, che il sole di momento in momento porti a trenta e cinquanta milioni, diciamo anche meglio, a milioni di milioni di leghe lontane da lui l'azione, il calore ed i colori sempre nuovi. Si comprende anche poco, ed è per noi una spezie di assurdo, che la luce possa riunire in un occhio della grandezza d'un mezzo pollice, o in un essere intelligente, in uno spirito, il sentimento, la misura e la vista d'un mondo intero. Contuttociò Dio lo può fare, e lo fa, e ce ne assicura con la prova de' nostri sensi. Questa dunque è una co-

sa certissima e distintissima, tuttavia incomprensibile. Troviamo anche qualche oscurità nell'incarnazione del Verbo eterno per la disproporzione delle due nature così lontane. Ma Dio può comunicarsi alla sua creatura come gli piace; ed ha radunato in nostro favore un numero innumerabile di prove risplendentissime, *una nuvola di testimonii*, per farci conoscere che avea scelto quella strada. A che serve dunque dopo di ciò l'ascoltare le difficoltà, e rispondere alle opposizioni intorno alla comunicazione della luce del sole, o sopra la manifestazione di quella degli spiriti? L'esperienza de' fatti ci assicura dell'uno e dell'altro punto, quantunque la ragione sia sommersa, come in un abisso, tanto nel primo, che nel secondo.

Un uomo simile a Baile avrebbe provato a chiunque avesse voluto ascoltarlo, che la vista degli oggetti terrestri era impossibile. Ma si sarebbe lasciato dire Baile, nè si sarebbe per questo tralasciato di far uso della vista naturale, perchè il raziocinio dee cedere all' esperienza. Lo stesso dite delle nuvole, con cui quel temerario parlatore ha procurato d'oscurare l'eccellenza della ragione, de' buoni

costumi, e di qualsisia religione. Non si può presentare a quell'uomo, nè a' suoi seguaci, una verità, o sia naturale, o sia rivelata, che non ricorrano alla dialettica ed alla controversia. Bisogna vedere; cominciamo ad esaminare; si potrà dire così; dimanderemo, perchè ciò. In poche parole trovano in ogni cosa incertezza ed oscurità; nè per loro è certo, che il sole splenda nell'ora del mezzo giorno.

Ditemi, in grazia, metafisici profondi, che nulla volete concedere, se la vostra ragione non ve lo ha fatto concepire con evidenza, e credete, che il vostro intendimento vi dia il diritto di censurar tutto l'universo; a che fine sono destinate le gambe che Dio vi ha dato? Certamente, e secondo tutte le apparenze, per portare il vostro corpo in tutti que' luoghi, ne' quali avete intenzione di andare. Di grazia non deliberiamo niente sopra ciò; vi si farà l'onore di credere, che non vi opporrete a questa destinazione. Adunque voi camminate, e le vostre gambe vi conducono dal vostro appartamento al giardino. Mettetevi in campagna. Andate verso le Alpi, e le costiere de' Veneziani. Andate, se vi piace, e passate il Don; attraversate l'Asia tutta. Eccovi giunto

alle rive della China. Ma chi v'impedisce di andare da colà sino alle terre australi, ed anche di avanzare cammino per giungere a poco a poco ne' paesi della luna e di giove? Non si può passare, voi rispondete, e le nostre gambe non servono se non su la terra. Ma voi, che siete più filosofi che viaggiatori, sapete benissimo l'uso che far potete delle vostre gambe, e poi non sapete qual uso far dobbiate della vostra ragione? Dio vi fa certi di verità che sono di fatto; vi fa certi, e vi convince di tali verità co' vostri sensi medesimi, o con sufficientissime testimonianze. Unisce a questa rivelazione una ragione, che vi mette in istato di fare un eccellente uso di queste verità. E voi v' immaginate di valervi della ragione per esaminare queste verità, per contestarle, per entrare in disputa contro Dio stesso, e per disporre le opere sue a norma de' vostri desiderii? Oh quanto andate ingannati! La vostra ragione al pari delle vostre gambe deve esercitarsi in terra; essa può regolare i vostri lavori, essa vi aiuta a fare un buon uso di ogni cosa; ed ha anche la gloria di vedere in ogni cosa la sapienza dell'Autore dell'universo, e di potere lodarlo. Ma nè le vostre

gambe vi serviranno ad andare in cielo, nè la vostra ragione v'insegnerà ciò che Dio ha dovuto fare o non fare. Doveva bastarvi sapere ciò che ha fatto, contentarvene, adorarlo, e starvene cheti nell'esercizio della virtù, senza pretendere di sottoporre ogni cosa a' vostri discorsi. Vi siete pertanto consumati in discussioni, che superavano le vostre forze. Le vostre più profonde ricerche sono certe distrazioni, che si avvicinano alla stravaganza; e il povero contadino, che coltiva semplicemente il suo campo, fa miglior uso della sua ragione che voi.

Ma in vece di richiamare alla semplicità dell'esperienza gli uomini avvezzi all'intemperanza de'raziocinii, rivolgiamoci a quelli, che vedono più da vicino il fondo e la composizione degli enti. Mi si permetta ch'io dimandi, a cagion d'esempio, a Beker, o a Stalh (1), se sanno quali siano i principii e la struttura interiore di un pomo, o di una pera. Senza dubbio noi lo sappiamo, risponderanno, anzi a noi soli tocca il parlarne. Non istà bene, che persone, che non hanno mai veduto nè fornelli, nè dissoluzioni, venga-

(1) Due de' più famosi chimici moderni.

no a limitarci i confini delle nostre cognizioni. A noi di diritto appartiene decidere del fondo degli enti, della trasmutazione de'metalli e della vera tessitura d'una pera o d'un pomo. L'analisi c'istruisce.

L'analisi! Eccoci bene avanzati con questa bella parola. Io credo bene, che l'analisi vi mostri il più e il meno di certi elementi dall'una parte e dall'altra; ma la struttura particolare d'ogni frutto, e il legame de'principii vi sfuggono. I vostri confratelli più dotti concedono, che spesse volte i principii d'un frutto eccellente non sono differenti, perciò che spetta all'analisi, da'principii d'un frutto velenoso. Ma la vostra ragione che già si trova così limitata sopra l'unione, sarà certamente all'oscuro quando arrivi a'principii stessi. Che cosa è l'acqua che voi trovate? che cosa è il ferro? che cosa è la terra? Queste tre nature, alle quali voi arrivate, ivi ed in tutti i frutti vi sono incognite egualmente che quelle della vostra anima e della prima cagione. Qui vedete, ciò, che si concede alla vostra ragione, e quello che le si nega. L'esistenza e l'uso delle cose è la vostra porzione; ma il fondo di quelle vi rimane nascosto. Se Dio ha

stabilito quest'ordine, come chiaramente vedete, chi siete voi, che pretendete andar più in là, o lagnarvi de'limiti che lo stesso Dio ha stimato bene assegnarvi? Voi gridate, signori alchimisti, che facciam male a così ristringere le vostre cognizioni, non avendo noi giammai operato, nè essendo pratici de' fornelli. Ne siamo però bastentemente informati dall'istoria, ed il rimprovero, che ci date, è fuor di luogo. Sono parole vane, e tanto ingannatrici quanto le vostre promesse. La povertà, in cui tanti rari segreti e tante operazioni maravigliose vi hanno lasciato, è un sufficiente attestato di vostra ignoranza. Diciamo ingenuamente la verità: a voi soli non si può perdonare la povertà.

Prudente cosa è dunque attenerci, alla riuscita delle vostre pretese, alle confessioni universali de'chimici giudiziosi, i quali arricchendosi con le unioni o disunioni sperimentate e di buon servigio, concedono però che il fondo de' corpi è inaccessibile alle loro cognizioni, che in particolare i metalli non si possono nè analizzare, nè mutare, nè distruggere, e ch'è un' insoffribile sfrontatezza il dire, che si può produrre un pezzo d'oro dove prima non n'era un granello, quando non

si sanno i principii dell'oro, e nemmeno si sa, se l'oro ha diversi principii.

Questo metodo di ridurre ogni cosa alla prova del fatto piuttosto che all'evidenza della natura interiore, e di limitarci modestamente a discorrere sopra l'impiego migliore di ciò che insegna di continuo l'esperienza a quelli, che con lei si consigliano, non è già un'idea, ch'io mi sia formato, nè una regola immaginata per accusare di temerità Gassendo o Cartesio, o per condannare il modo tenuto da qualcun altro. Se tutti quelli, che discorrono, volessero sinceramente consigliarsi con la propria coscienza, sarebbe loro facile il vedere, che in tutti i movimenti del nostro cuore e delle nostre mani operiamo appresso la prova che abbiamo fatto dell'eccellenza delle operazioni del Creatore; operiamo dietro la prova che abbiamo fatto de'suoi benefizii, de' nostri talenti, de'nostri bisogni, de'nostri interessi e dell'uso possibile di tutto ciò ch'è intorno a noi, senza potere chiaramente comprendere, che cosa sia Dio, che cosa uno spirito, un muscolo, una fibra, un metallo. Per questa ragione, in vece di fare svagare lo spirito con le promesse d'una vera cognizione certa ed evi-

dente delle cose naturali per mezzo delle loro cagioni; è meglio condurlo ad un lavoro proficuo, invitandolo a conoscer sè stesso; e facendogli sapere, che i sensi e la ragione sono stati conferiti all'uomo per provare ogni cosa, e per render pregevole tutto ciò che l'esperienza ci mostra. Questo è il principio, a cui l' inutilità di tutti i precedenti sistemi, e la prova così lunga quanto sarà la durazione del mondo, ci sforzano di ritornare. Tutti i nostri fisici più industriosi e più celebri non hanno altra regola, se non quella di seguire passo passo i consigli dell' esperienza.

Finattantochè gli uomini dotti sono stati prevenuti da qualche sistema generale circa la natura, non ebber occhi che per fissarli nel loro sistema; quanto da loro vedevasi nella natura tutto s' ingegnavano di riferire al loro solo sistema; ed occupandosi così in tali perpetue generalità, acquistavano una scienza composta di parole, senza che la società ne avesse alcun frutto. Ma dopo che, non istando più attaccati a verun sistema, nè lasciandosi trasportare da una troppo fervida brama di conoscere il fondo d' un oggetto veduto di nuovo, si contentano

di saperne l'esistenza, l' uso e le relazioni con altri, o con noi, non è possibile annoverare le nuove cognizioni acquistate, ed i soccorsi a noi in conseguenza derivati dalle medesime cognizioni.

A que' primi, che hanno esaminato l' uso, che poteva farsi del grano dello scarlatto; o del corpo di quel verme, che si nomina cocciniglia, o di qualche altra cosa per tingere, bastò di conoscerne l'uso, senza prendersi la pena di discorrere sopra la formazione interiore di quelle materie. Quelli debbon chiamarsi fisici utili. Copernico, Galileo e Cassini hanno studiato i moti e le apparenze de'pianeti in maniera di restar convinti, che il sole era di quelli il centro comune; e con ciò hanno reso l'astronomia più semplice e più conforme alle apparenze, senza imprendere ciò non ostante a dirci, in qual modo la mole della terra, o il globo del sole erano mossi, o formati. Quelli furono uomini dotti degni della nostra gratitudine. Torricelli e Pascale hanno scoperto la compressione dell'aria; Guerico e Boile hanno in essa trovato la forza elastica; Malpighi ha scrutinato la struttura ammirabile delle piante; Samuello

Morlando l'uso di tutte le parti de'fiori; Hook, Leuwenhok e Gioblot i piccoli animali, che vivono ne'liquori; Swamerdam e Reomur le operazioni, l'industria e i buoni servigi resici dagl'insetti; Ray, Tournefort, la Quintinie, e li Guisseu una moltitudine di nuove piante, e di nuovi rimedii; nuove tinture, nuovi legami e nuovi frutti; io gli chiamo nuovi perchè sino allora ci era incognito l'uso. Alcun di loro in così fatti studii non ebbe in mente nè Aristotile, nè Cartesio, nè Neuton. Tutti hanno unicamente pensato a renderci certi di un fatto utile, senza impegnarsi a spiegare, che cosa sia un globo d'aria, la tessitura d'una fibra, l'ala d'uno scarabeo, o il balsamo d'un ananas. Tutti gli uomini eccellenti delle accademie più celebri de' nostri giorni sono stanchi di correr dietro all'evidenza che a loro si asconde, e si chiaman contenti dell' esperienza, che per lo più serve di premio alle loro fatiche. Il pubblico se ne congratula, e con applauso riceve le osservazioni che fanno; ed al contrario accoglie assai freddamente le specolazioni sistematiche sì antiche che moderne; perchè il ragionatore sistematico ci dà solamente parole, laddove l' osser-

vatore ci vien sempre innanzi con le mani piene.

Quest'è quell' attività quasi sempre felice, che nel corso di cinquanta o sessant'anni ha fatto fare maggiori progressi e scoperte alle nostre moderne accademie, che non aveano fatto in mille già precedenti le scuole.

Anche queste presentemente incominciano a tenere la medesima strada, poichè il gusto dell'esperienze è passato dalle accademie alle università. I più valenti maestri di filosofia ristringono di giorno in giorno i confini alle speculazioni incerte e generali, che promettono la spiegazione di ogni cosa, per attenerli modestamente a ciò ch'è di fatto e di pratica. Con tale mira hanno ridotto alla pura necessità tutte quelle regole della logica, che non hanno mai regolato una sola delle operazioni dell'uomo in tutto lo spazio della sua vita. La loro logica è piuttosto composta di esempi, di raziocinii viziosi da schivarsi, che di precetti inutili per fare ciò che la natura c'insegna. La loro morale non è più quella di Aristotile, ma quella dell'Evangelio unita a'primi principii della giurisprudenza. La loro metafisica è ridotta alla religione naturale, al

bisogno della rivelazione, ed alla prova istorica di quella rivelazione, di cui lasciano poi a' teologi il pensiero di svilupparne i progressi e l'ampiezza.

In molti luoghi ora s'impiegano quasi le due terze parti del corso de' loro studii nell'esercitare gli allievi in tutto ciò, che di più utile ha la moderna fisica; voglio dire nel dar loro eccellenti trattati di geometria e di aritmetica, i veri principii delle meccaniche, una serie piacevole di esperienze, e le più belle particolarità della scienza naturale: cose tutte, che veracemente importano per la certezza e per le relazioni sicure, che hanno con la pietà, con i bisogni della vita, come pure, se anche questo ha a desiderarsi, con l'abbellimento dell'animo.

Della scelta di così ricche materie, e dell'esclusione data ai puntigli dell'antica scuola, si vede, quante riflessioni quei prudenti uomini abbiano fatto intorno all'importanza del loro stato, e sino a qual segno abbiano conosciuto la necessità di regolare il loro metodo non già sopra un'antica abitudine nè sopra la grande comodità di appigliarsi al provvedimento una volta fatto, ma sopra il ve-

ro bene della gioventù, che debbe passare agl' impieghi più belli della Chiesa e dello Stato. Che divario tra questa filosofia, e quella che ci era insegnata trent'anni prima! Al dì d'oggi si presenta a' giovani con discernimento tutto ciò, che può solleticare la loro curiosità, e formare il lor gusto. In altri tempi si trattava la filosofia, come se si avesse precisamente voluto renderla ridicola, e disgustosa senza rimedio.

Non era la precisione, ovvero la necessità dell'applicazione, che ci teneva lontani. Il nostro disgusto non era originato nemmeno dal confronto di quelle grandi serie quistioni con le grazie delle lettere umane, che avevamo di fresco lasciato; posciachè leggevamo assiduamente e con estremo piacere la grammatica provata con la ragione, l'arte di pensare, la ricerca della verità di Malebranche, l' equilibrio de' liquori di Pascale, la geometria di Pardies, la stattica di Pourchot, e molti altri libri semplicissimamente scritti, ne' quali l'aggiustatezza ci recava tutto il diletto. Tutte queste letture si distribuivano con ordine molto chiaro nella nostra mente, e ci somministravan materia, onde trattenerci gli uni con gli

altri con gran piacere. Ma ci trovavamo poi in grandi angustie, quando ci conveniva tornare alla nostra scolastica, e studiare certe quistioni spinose, le quali, per accrescimento di pena, a nulla ci giovavano, anche dopo d' essere arrivati ad intenderle. Parecchi di noi, che avevamo fatto profitto grande nello studio delle belle lettere, dopo d'avere fatto di molti sforzi per rimaner con onore nella logica, prendevamo il partito di sostituire a quello studio varie letture giocose e di divertimento, o di abbandonare ogni sorta di studio; e ciò si faceva dagli uni più tosto, dagli altri più tardi. Alcuni lo facevano per disperazione, credendo che quelle materie rozze ed oscure non potessero capirsi dal loro intelletto. Altri si risolvevano in forza di raziocinio, e perchè credevano di accorgersi, che ciò, che loro s'insegnava, non guidava nè all'utile, nè al dilettevole. Poteva ben dircisi ad alta voce l'importanza delle regole del sillogismo, se volevamo saper discorrere tutto il resto de'nostri giorni. Ci si poteva ben fare l'elogio d' un sistema generale di fisica, che spiegava minutamente tutti i fenomeni; e in appresso anche dirci, che fuor d'esso altro mezzo non vi

era per acquistarsi un intendimento aggiustato e assai vasto. Non ci atterriva punto la minaccia di essere irremissibilmente condannati a restar privi di senno e di fortuna ne' pubblici posti, qualora vi ci fossimo impegnati senza la logica del collegio. Queste minaccie non ci facevano depor l'odio concepito contro la barbarie di quello studio. Ci faceva forti nella nostra risoluzione il sentir dire, che l'uso di buoni libri, la meditazione, e l'esercizio frequente formavano lo spirito, e non già quelle regole, le quali in nessun tempo erano state di verun aiuto a chi che sia nella pratica; che si vedevano in ogni lato ragionatori eccellenti, che della logica sapevano appena il nome; che al contrario i più addottrinati nella logica si perdevano spesso in discorsi trivialissimi, e nella particolare maniera di vivere comparivano i più meschini logicastri del mondo; che si vedevano bene spesso femmine dotate di rettitudine di mente, e di maravigliosa penetrazione, e pure tutta la loro logica consisteva in un buon naturale aiutato dalla lettura di libri scelti; che in fine non v'era cosa che ci obbligasse a vincere le ripugnanze, che avevamo a questi

studii aridi e fastidiosi. Era altresì per noi una consolazione ed una vendetta segreta il sentire uomini pieni di merito e di esperienza a confessare, che dal gergo scolastico se i talenti non venivano a spegnersi in tutto, nemmeno erano resi atti a ricever luce, nè a darla. Che la vera coltura dello spirito si riduceva a frequentar persone giudiziose, a leggere con riflessione, a fare, di tutto ciò che si legge, o esatte analisi, o compendii ben lavorati, e frequentemente replicati; infine a contraere l'abito di enunziare con nettezza e naturalezza ciò, che si avea esaminato.

Le nostre svogliatezze, e i nostri giudizii acquistavano forza dalle beffe continue che da noi si sentivano fare da ogni parte sopra le strane quistioni, in cui venivamo occupati, e intorno alla noiosa maniera, con cui si trattavano. Avendo poi abbandonato per obbedienza la ricerca della verità, o i nostri elementi di geometria, o la sfera del Coronelli, avendo in fine fatto le nostre pubbliche dispute, quasi sempre avveniva, ch' eravam tratti a ragionare intorno alla materia di quelle. Alcune dame coltivate nella scuola del mondo, ch' è la più fina di

tutte le altre, ci dimandavano alcuna volta, donde ci avevamo noi guadagnato tanti applausi, e su qual proposito versavano le nostre dispute, poichè avevano inteso, ch'esse erano state assai strepitose. Sapevano esse, essersi esaminato,

Se la filosofia, presa d' una maniera collettiva, o d'una maniera distributiva, risiede nell'intelletto o nella volontà.

Se l' ente è univoco in riguardo alla sostanza ed all' accidente.

Se la logica insegnante speziale è distinta dalla logica pratica abituale.

Se si può provare, che d'intorno a noi vi siano corpi realmente esistenti.

Se la materia seconda, o l' elemento sensibile, sia in un atto misto.

Se nella corruzione del misto siano risoluzioni sino alla materia prima.

Se ogni virtù si trovi casualmente o formalmente collocata nel mezzo tra un atto cattivo per eccesso, ed un atto cattivo per difetto.

Se il numero de' vizii è pari o il doppio di quello delle virtù.

Se indipendentemente dal nostro pensiero tra gli enti vi siano relazioni trascendentali.

Se la relazione del padre al suo figliuo-

lo si termini in quel figliuolo considerato assolutamente, o in quel figliuolo considerato relativamente.

Se il fine muove secondo il suo ente reale, ovvero secondo il suo ente intenzionale.

Se singategoricamente parlando il concreto e l' astratto si . . . . Misericordia! Si misero a gridar quelle dame, che cosa mai si è pensato per farvi impazzire? Vi esercitate voi in tali quistioni affine di andar a conversare con gli abitatori della luna, o pure con uomini? Si aspetta, che ci diciate, come si manipola lo zucchero; donde e come a noi viene il cotone; qual' è l' origine delle perle e delle pietre preziose; chi mantiene le fontane ed i fiumi; o qualche altra cosa, che ci appartenga. Ma in tutto ciò che voi dite non v' è parola che ci riguardi. Qualunque volta si vuol saper qualche cosa da questa filosofia, ci vien risposto alla foggia d' un che sognasse o fosse al Mogol. È cosa assai strana, che vi vogliano trenta o quarant'anni per formare la capacità d'un filosofo inutile, e soli quindici bastino a perfezionare una fanciulla.

La collera di quelle dame sarebbe stata maggiore, se avessero saputo l' inuti-

lità non solo, e il ridicolo delle qustioni, ma eziandio la singolarità delle prove e delle distinzioni, ond' erano miserabilmente corredate. In questa maniera non avendo noi la minima idea di ciò che occorre nella società, degli elementi, degli alberghi, addobbi, vesti ed esercizi degli uomini, eravamo costretti a starsene mutoli nelle conversazioni, o se ci lasciavamo scappar di bocca la minima delle quistioni, onde avevamo la mente ingombra, eravamo cacciati in disparte, come se fossimo stati Laponi od uomini d' un altro mondo.

Il disprezzo, in cui si avevano i nostri studii, era, a dir vero, molto fondato. Posciachè quantunque la maggior parte degli uomini si formino idee poco giuste circa il giuoco, gli spettacoli, e tutto ciò che può divertirli, non s'ingannano però punto circa la natura de' lavori utili, ed hanno piacere di sentirne a parlare. Fate loro un discorso del commercio, de' prodotti d'un paese, de' mezzi di mitigare la miseria delle genti di campagna, aumentando il lavoro, il commercio e l'esito; parlate loro della coltura delle piante, di una nuova macchina, degl'interessi di due nazioni vicine; in una parola

trattenetegli su tutto ciò, che può qualificarsi con prove di esperienza, tutti stanno attenti ad udirvi; e bisogna confessare, che gli uomini di mondo nell'assegnarci le nostre occupazioni danno assai più nel segno di quel che abbiano fatto i nostri antichi maestri di filosofia, gente che faceva un corpo da sè, il sapere de' quali non avea alcuna relazione con veruno di quegli stati, che da noi si potriano abbracciare.

Se ci lamentavamo con essi delle stravaganze della loro scolastica, e delle quistioni così lontane da' nostri bisogni, e della poca stima che si faceva di quella sorta di scienza; d' ordinario ci veniva risposto, che tale esercizio era utilissimo, ed assottigliava l' ingegno. Aveano ragione di credere, che lo studiare quelle quistioni potesse dare alla mente qualche penetrazione; ma è poi anche vero, che ogni materia con attenzione e seriamente esaminata produce il medesimo effetto. Lo studio e l' esercizio della giurisprudenza serve di logica a' nostri giudici. Ho sentito a dire da molti avvocati di primo grido, che non avevano mai imparato nulla dalla logica, e che la sola memoria avea loro servito nelle filosofiche

tesi. Se la logica e le quistioni antiche rendono più capace l'intelletto di coloro, che le hanno coltivate, ciò non è assolutamente perchè in quelle si diano le regole del raziocinio, ma solamente perchè l' intelletto si esercita; e potendo succedere esercizio a esercizio, giacchè la vita è sì breve, egli è ben meglio, come si fa a' nostri giorni, porre subito in esercizio l'ingegno, la precisione, e tutti i talenti con quistioni utili, e con materie sperimentali. Ognun vede, che queste materie convengono a tutti gli stati; che i giovani le prenderanno con ardore, perchè sono intelligibili; e che non saranno più a tempo d'impararle, quando saranno interamente impediti da' bisogni più premurosi dello stato particolare che avranno abbracciato. Ma, assai meglio che riflessioni più lunghe, una breve storietta farà capire la verità di quello ch'io dico.

Un falegname esperto nella sua professione, e benestante, avea procurato di dare una buona educazione ad un suo figliuolo; cioè l'aveva fatto studiare le lettere umane e la filosofia; giacchè questa è l'unica strada che si conosce. Poco dopo che il figliuolo avea fatto la sua pubblica disputa, in tempo appunto che si consi-

gliava intorno all'elezione dello stato, il padre troncò tutte le deliberazioni con la sua morte. Molte fatture incominciate obbligarono il giovane erede a ricorrere a un falegname amico di casa, e perito nell'arte sua, per soddisfare agl'impegni presi. A poco a poco quel giovane prese diletto a quella sorta di lavori, e seguì a fare la professione del padre. Gli venne però in pensiero di voler ridurre la sua arte a principii sicuri, e ad un ordine più metodico. Trattò la sua arte nella sua mente, appunto come avea veduto trattarsi l'arte del raziocinio. Di poi la mise in iscritto, e non ebbe mai pace sino a che non trovò scolari, a cui fare il maestro. Raunati pertanto alcuni giovani falegnami, promise loro, che, se volevano seguire i suoi insegnamenti, ei gli condurrebbe per nuove strade al fine e alla perfezione dell'arte.

Il nuovo dottore dopo un lungo preambolo sopra le meccaniche, ch' ei diceva voler trattare in genere, e in ispezie, venne alla prima quistione, ed esaminò seriamente, se nell'uomo si dava un principio di forza. Disputò lungamente pro e contra, e mise finalmente i suoi scolari in istato di asserire di certa scienza, e

senza timor d'ingannarsi, che l'uomo era capace di qualche forza, e poteva comunicare il moto, esempigrazia, a una manaia; a una pietra, purchè non fosse assai grossa. Si ristringeva a così modesta asserzione, persuaso, che moltiplicando quel poco di forza, verrebbe, avvicinandosi al fine del suo trattato, a trasportare i marmi più grossi, e a tagliare i monti. Indi passò ad esaminare il luogo in cui risiedea quella forza. Dopo molte dispute intorno al cervello, alla glandula pineale, agli spiriti, ai muscoli, per economia, e per brevità, stabilì che poteva contentarsi di dire, che il braccio era l'agente principale, e l'istrumento della forza dell'uomo.

In un terzo paragrafo (imperocchè a maraviglia divideva e disponeva la sua materia) la forza collocata nel braccio gli dava occasione d' esaminare tutte le parti costitutive del braccio, e di farne un'esatta anatomia. Fece una dissertazione sopra i nervi, i muscoli, le fibre, senza lasciar le fibrette addietro. Moltiplicò le lunghezze de' muscoli per mezzo delle loro larghezze e il prodotto per mezzo della somma delle fibre. Di calcolo in calcolo arrivò a stabilire la forza

di ciascun grado della tensione, e con tali stabilimenti giunse a fissare la forza della percussione. In questo modo poneva un colpo di pugno nella bilancia, ed aggiungendo alla forza del pugno la somma d' un colpo di martello, mostrava il giusto peso, con cui quella percussione era in equivalenza. Poi per fare un compendio delle materie, e per comodo dei giovani falegnami, riduceva ogni cosa ad espressioni di algebra.

Dacchè si videro uomini a maneggiar l'ascia, non vi è stato un falegname più profondo di costui. Al suo maestro di filosofia che ne avea sentito parlare, venne curiosità di ascoltarlo; esaminò il metodo e le prove. Avvi ben qualche verità, gli disse, in quel che avanzate; ma, figliuol mio, l' arte vostra non sarà mai buona, se non quando convertirà le regole insegnanti in regole serventi e pratiche. I giovani vostri operai perdono il loro tempo posponendo così la pratica alla teorica. Io ho dunque perduto il mio, rispose il falegname filosofo, quando ascoltai pel corso di sei mesi continui le vostre lezioni sopra la certezza delle cognizioni, e sopra le regole del raziocinio. Io so egualmente d'avere qualche cognizione, come so d'avere

in me qualche forza; e sono egualmente ridicolo, quando esamino con attenzione se posso dar moto a qualche cosa, che quando per lo spazio di più settimane esamino se posso assicurarmi di conoscer qualche cosa, e se posso con ragione persuadermi di avere un corpo, e che altri corpi siano intorno di lui. Voi mi schernite per le mie lunghe speculazioni, perchè senza fare l'anatomia del braccio, senza calcolare la percussione, ma naturalmente ed in forza del solo esercizio noi alziamo la mano, percuotiamo, e impariamo a percuotere con giustezza. Ma, signor mio, non si può dire lo stesso del raziocinio? Ci è anche più naturale il discorrere che il percuotere; e se io fo male a insegnare come la mano opera, voi mi avreste oltre modo obbligato, se mi aveste insegnato le cose particolarmente mostrandomi, esempigrazia, le qualità d'un pezzo di faggio distinte da quelle d'un pezzo di frassino, qual legname sia buono per un carrettaio, e quale per un legnaiuolo; in luogo d'insegnarmi a discorrere con l'anatomia delle facoltà della mente, e con le regole delle proposizioni universali e particolari. Ho creduto a principio di fare eccellentemente re-

golandomi nelle meccaniche, come voi nell' arte di ragionare. Vi confesso però ch'io già cominciava ad annoiarmi delle lungbezze del metodo mio; e ciò mi fa coraggio a consigliarvi, mio carissimo signor maestro, di abbandonare anche voi il vostro.

Conoscere ed operare, discorrere o percuotere, sono potenze, che si trovano in noi senza che noi ne abbiamo parte alcuna. Sono doni di Dio. L'esperienza, l'esercizio e le nostre riflessioni c' insegnano a discorrere con verità, ed a percuotere aggiustatamente. Ho letto le categorie di Aristotile, la logica di Barbay, e il tediosissimo trattato di Lock sopra l'umano intelletto. Tutte queste letture sono forse più adattate a fare un buon ragionatore, che un buon falegname. Ma se il discorso la vince, succede ciò, perchè quelle letture sono un esercizio della mente, e non perchè c'insegnino la natura della mente, o le regole delle sue operazioni. Per questa ragione un trattato dell'arte del falegname fatto con raziocinio non sarebbe meno utile che le regole della dialettica, e tedierebbe assai meno del trattato di Lock. La cosa è visibile a'nostri giorni, che tutto consiste

nell'esperienza. Il capitale delle scienze è in noi. L'esercizio le fa operare, e le fa valere ora più, ora meno. Che se lo studio delle parti e delle facoltà della nostra mente può da sè formare un ragionatore; si può benissimo anche dire, che lo studio della facitura, o sia struttura interna d'un organo formerà da sè un valente organista.

Il filosofo, che avea sempre la lancia in resta contro chiunque che lo assalisse, non cessava di replicare; ma mentre quei due campioni erano insieme azzuffati, gli scolari del falegname, che nulla intendevano di quelle quistioni, e s'infastidivano di vedersi tuttavia molto lontani dai principii del loro mestiere, presero la risoluzione di andarsene l'un dopo l'altro a cercare un maestro, che a forza di esempi e di pratica insegnasse loro a ben incastrare due legni insieme.

Della maniera di trattar la filosofia.

Tutte le persone, che hanno retto discernimento e mire elevate, veggono con piacere l'estrema differenza, che passa tra le materie, che si trattavano in pas-

ato dalla filosofia, e quelle che si trattano oggidì. Questa prima dismostrazione de' signori professori di filosofia, oltre il provarci il vero loro amore al pubblico bene, ci fa anche coraggio a credere, che se s'introducesse un metodo di trattar le materie filosofiche più utile dell'antico per tutti i riguardi, si recherebbero a piacere, e si crederebbero obbligati a seguirlo; essendochè il cambiamento del metodo non avrebbe forza di arrestar quelli, che così generosamente hanno cambiato il fondo delle quistioni.

Siccome non ho intrapreso di fare quest'operetta che con l'idea di giovare allo studio de'giovani nelle materie filosofiche, e nelle lettere umane, così non posso dispensarmi dal riferire, almeno istoricamente, ciò ch'io sento in pro e contro al metodo scolastico, e lasciarne poi il giudizio al lettore.

Non di rado accade, che i padri di famiglia più sperimentati negli affari, e che hanno fatto progressi notabili nelle scienze, si lasciano intendere di desiderare, che la forma scolastica si convertisse in dilettevoli conferenze, in cui i giovanetti potessero spiegarsi nella lor

lingua natia in presenza di tutti que'che prendon parte alla loro educazione, e rendere pubblicamente un conto non equivoco, ma certo de'loro studii. Dovendo essi parlare di materie scelte, e spezialmente sensibili ed esposte agli occhi di tutti, per esempio, di tutte le parti dell'istoria naturale; gli uomini di spada, le dame, e chiunque anche di professione lontanissima dalle scienze potrebbe giudicare de'loro progressi. In vece di parlare un latino barbaro, e più atto a corrompere il gusto, che a facilitare l'intelligenza de' buoni autori, fine primario delle antiche lingue, imparerebbero a parlare agevolmente e nobilmente la loro, in cui taluno è sovente così ignorante, quanto lo è nella latina. Niente anche impedirebbe che si preparassero a spiegarsi o in latino o in francese, per soddisfare al desiderio degli ascoltanti; purchè lo facessero con franchezza, senza impegnarsi in dispute, e con tersa latinità. Bisogna però confessare, che trattando le materie filosofiche in lingua francese, si schiverebbreo due inquietudini, che tengono lontani infiniti giovani dall'impegnarsi in tali esercizi, e che sfigurano la naturale piacevolezza di quel-

li che vi si espongono. La prima è quella di dover esser pronti ad accettar la disfida da chiunque lor viene innanzi, mentre pur sanno di non essere armati a dovere. Il modo, onde qualche volta si sfugge il pericolo, non gli fa nè dotti nè bravi. L'altra, che più gli inquieta, si è quella di dover rispondere alle obbiezioni in latino e all'improvvista. Voi gli vedete allora svagarsi e perdersi in Giovanni Despoterio, ne' versi artificiali di Porto reale, o aggrapparsi a qualche regola de' primi lor rudimenti. Spesso il termine manca, o si mette fuor di luogo. S'ha vergogna del fallo, e tutta la filosofia si scompiglia. Se i giovani avessero questo fastidio di meno, in luogo di dieci o dodici che si faticano in un corso, ve ne sariano quaranta, di cui la mente si rischiarerebbe, e che non sono andati più oltre per l'impedimento d'una lingua di cui non sentono la dilicatezza, anzi nemmeno la costruzione.

Verrebbesi agevolmente a vedere, se mettessero del proprio, provandogli su la maggior parte delle materie, che avessero proposte; e per non trascurar il vantaggio della precisione, dopo aver loro mostrato particolarmente ciò che può cagio-

nar difficoltà contro il loro sentimento, la miglior cosa sarebbe ridurre il tutto in un sillogismo, affin di farli risolvere ad attaccarsi nella risposta a ciò che lor sembra più debile, e contrario ai principii, o all'esperienza; dopo di che, come si usa in tutte le conversazioni civili, ciascuno contento di avere esposto la sua opinione cangia discorso, senza insistere d'avvantaggio.

Gl' illustri soggetti che compongono le accademie moderne, con tutta la loro dottrina, mostrerebbero minor ardenza, e minor inclinazione alle loro funzioni, se fossero obbligati dalla consuetudine a valersi nelle lor conferenze d'una lingua diversa dalla propria. E perchè quello che sarebbe un ostacolo all'avanzamento delle scienze tra uomini fatti, e veramente capaci, non sarà un impedimento ben fastidioso pei giovani? In questa maniera si dà un' idea di scienza a questo latino scolastico, in tempo che infastidisce, senza farsi pregare, la gioventù, ed è realmente più degno di essere sbandito che desiderato.

Questi e molti altri lamenti, che cotidianamente si fanno contro l' antico costume di proceder in filosofia, e per via

di sillogismi e d'istanze, e in una lingua che non è la naturale nè di quello che parla, nè di quelli che ascoltano, sono ribattute da ragioni degnissime d' esser sentite.

In secondo luogo la filosofia scolastica è come il seminario della teologia, della giurisprudenza e della medicina; finchè gli esercizi delle scienze superiori si faranno in latino e per via di argomentazioni, è una spezie di necessità, che in filosofia s'impari un tal metodo.

Ma senza romper l'ordine già stabilito potrebbesi, finchè dura un esercizio, serbarne alcuna volta il quarto per avvezzare i giovani a trattare le quistioni come si trattano in pulpito, nel foro e nella conversazione, a non separare giammai il buon gusto, i modi facili e graziosi dallo studio della filosofia, e sopra tutto a esporre in lingua volgare senza confusione, e senza stento le materie che mancano di termini e di espressioni proprie nella lingua latina. Tal'è per esempio tutto il nostro commercio moderno, materia sì abbondante, sì varia, e sì propria ad ammaestrare la mente con la cognizione dell'origine e delle maniere di tutto ciò che mettiamo in opera. Tal' è

quasi tutta l'istoria naturale, in cui l'antichità troppo poco fu istruita per somministrarci i termini latini di tutte le cose che la compongono. Tali sono la metallurgia, la tintoria, e in generale i mestieri, e le arti, che possono, come l'istoria naturale, dar materia alle conferenze più dilettevoli e più istruttive. Tali sono le meccaniche, le invenzioni moderne, e la maggior parte dell'esperienze di fisica, obbietti tutti così utili per un'adunanza, così curiosi per la gioventù; ma che troppo sarebbero freddi, se si esponessero in latino per la soggezione, o per l'uso vano d'una lingua, che non è nostra.

Finalmente non sono già i maestri d'oggidì, che hanno introdotto il metodo scolastico, e non è picciola impresa il metter mano in un costume già fatto antico. Ma col temperamento da noi proposto pare potrebbesi conciliare ogni sorte di utilità, ritenere con l'antica maniera l'esercizio di un discorso filato, e con questa piacevole alternativa di materie e di linguaggio ovviare ai disgusti poco meno che inevitabili. Si può a'giovani facilmente mostrare il torto che hanno, stancandosi d'un applicazione seria, ma si tratta di far sì, che non ne ricevano noia.

Conclusione.

Ho creduto, lettor mio caro, che queste osservazioni sopra il miglior modo di regolare i nostri studii s'avessero a collocare naturalmente dietro all' esposizione da me fattavi degli errori del genere umano; poichè non mi sono posto a ricercar l'origine delle false opinioni, e de'sistemi intorno alla natura di secolo in secolo immaginati, se non per rendere a tutto mio potere lo studio delle belle lettere più solido con la cognizione di tutto ciò, che le belle opere degli antichi riempì d'idee assurde, e più utile lo studio della filosofia con la cognizione di ciò, che giustamente si conviene alla nostra mente.

Può darsi, ch'essendo meco d'accordo intorno alla semplicità e fecondità del principio, al quale ho richiamato l'origine dell'idolatria e delle sue conseguenze, voi abbiate a dolervi, che l'applicazione, che ne ho fatto alla tal divinità e alla tal opinione, non paia egualmente felice. Ma questo saggio può almeno aprire il campo ad altri di trattare lo stesso soggetto con più di discernimento, e di legare con

più felice riuscita pezzi così poco atti a ben congegnarsi. Il tempo e le nuove ricerche fortificheranno il primo barlume. Non dispero di avervi fatto in qualche modo vedere la verità. Ma se avverià, che questa ricca materia venga un giorno ad essere spiegata da mano migliore, e che l'altrui fatica corregga o perfezioni i miei abbozzi, non solo non ne avrò gelosia , ma piuttosto tutta la gratitudine, posciachè unicamente da me si desidera che siate servito.

Oserei di più lusingarmi, che in vece di rimproverarmi, ch'io abbia avvilito la ragione dell'uomo, riducendola alla prova, e all'uso prudente di ciò che i sensi gli mostrano; voi al contrario mi ringrazierete, ch'io l'abbia possentemente incoraggiato, facendogli conoscere le sue vere forze, e mostrandogli un dominio veramente onorifico, in cui Dio gli presenta tante cognizioni da acquistare, e quantità grande di beni da fare.

Io credo avervi convinto, ch'è un partito egualmente infelice, tanto il disonorar la ragione coll'avvilimento, come fanno i Pirronici, credendola incapace di tutto, quando può far maraviglie; quanto metterla pronsontuosamente al di so-

pra del suo giusto valore; come fanno i Cartesiani, e tanti altri filosofi, attribuendole una penetrazione, e una misura di evidenza, che da Dio non le è stata accordata.

Presentemente è in vostro potere il decidere, se voi farete bene ad abbracciare nelle vostre ricerche la struttura del cielo, e dell' intero universo, di cui Dio ha riserbato a sè la condotta; o se limiterete i vostri studii alla conoscenza di ciò che Dio sottomette al vostro uso. L'elezione è facile. Il meglio che possiam fare si è di regolare i nostri studii su la nostra destinazione. Ora è ad evidenza mostrato, che Dio, che ha dato all'uomo una misura d'intendimento proporzionato a'suoi bisogni e al suo fine, si è proposto di farne non un creatore ma un lavoratore. Questa è la nostra sorte. In questa noi possiamo distinguerci, ma non dobbiamo già uscirne. È vero, che questa qualità non conviene nè al metafisico rapito sempre di là delle nuvole, e viaggiante ne'mondi possibili, nè al fisico sistematico, che ha sempre ingombra la mente d'un immaginario edifizio. Questi uomini non sono già lavoratori, poichè non sono di questo mondo. Ma i veri

dotti, e tutti gl'ingegni sodi, la cui fatica fa qualche bene su la terra, sono, a dir vero, tanti lavoratori. Questa è una qualità che conviene e all'esperto negoziante, e al pratico nocchiero, e a chi ha la sovraintendenza al commercio, e all'erudito accademico. Essi comprendono meglio d'ogni altro l'eccellenza di questa funzione, e tutta l'ampiezza di questo termine. Quanto più il loro sapere ci è utile, tanto più noi siamo loro obbligati della parte ch'essi prendono alla coltura, e all'abbellimento della terra. È vero che il geometra non ha mai lavorato un campo; ma ne segna i confini. Il botanico non maneggia la zappa; ma arricchisce il giardino. Il geografo non trasporta in alcun luogo nè il cuoio, nè il grano; ma rende facile la navigazione e il commercio. L' astrologo non conduce già la carretta; ma con l'osservazione de'cieli regola il lavoro e tutta la società. Ristringiamo tutte le arti, e le vere scienze in un punto. La cosa è facile. *Dio ha dato all'uomo sentimenti ed un intendimento per far tutto valere su la terra* (1), e

(1) *Ut operaretur terram.*

per ringraziarne l'autore (2). Ecco dove l'esperienza, il senso comune, la coscienza, Mosè, e tutta la Scrittura santa ci guidano, ma donde sembra che tutti i grandi sistemi di fisica procurino di dilungarci, elevandoci così alto, che ci metton fuori della nostra sfera, e occupandoci di quello, che non si può nè intendere, nè render utile.

La filosofia dunque diverrà amabile, accessibile a tutto il mondo, dilettevole e fruttuosa, a misura che regolandosi su le forze dell'ingegno umano, rinunzierà alle saccenterie orgogliose, alle oziose speculazioni, alle milantate profondità, e sopra tutto alla massima illusoria di non ammettere che ciò che si concepisce con evidenza, per attenersi invariabilmente alla conoscenza de'fatti, o all'evidenza dell'esterno, degli usi e delle relazioni. La conclusione naturale del confronto, che abbiamo fatto dei pensamenti sì degli antichi che de'moderni intorno al principio e al fine di tutte le cose con quello che ci insegna Mosè, si è che non solo nella religione, ma eziandio

(1) *In omnibus gratias agens.*

nella fisica noi dobbiamo limitarci alla certezza dell'esperienza, e alla modestia della rivelazione.

FINE.

NOTIZIA

INTORNO

ALLE PIANTE DI EGITTO.

Ho raccolto con qualche attenzione i passi degli autori antichi e moderni, che hanno scritto delle piante particolari dell'Egitto. Eccone le citazioni e la dottrina, senza riportare i passi stessi, che avrebbero ingrossato di troppo questo volume.

Vedi *Herod. Euterp.* num. 54.
Strabon. Geogr. l. 17.
Diodor. Sicul. l. 1 *pag.* 30. *Hanow-Wechel.*
Theophrast. lib. 4. *Athenae. lib.* 3. *l.* 1.
Plin. Hist. nat. l. 13. *c.* 17. *e lib.* 18. c. 12.
Prosper. Alpin. de plant. Aegypt. cum notis Vesling.

Salmasii Plin. Exercitation. in Solin.

Pauli Hermanni Paradis. Batav. p. 205. alla parola *Nelumbo.*

Hort. Malabar. tom. 2. *pag.* 59. *e seg.* alla parola *Tamara.*

L' Egitto di Dapper; e quello di Mr. de Maillet.

Un estratto di memorie manuscritto del sig. Lippi Botanico al servigio del signor du Roule Ambasciatore in Etiopia, comunicatomi dal sig. Bernardo di Jussieu, il quale perfettamente accorda col racconto fatto allo stesso signor di Jussieu dal signor van Dermonde, dottor reggente in medicina a Parigi, intorno l'uso che si fa a Quanton e a Macao della farina fatta della radice di nelumbo.

Ecco quel, che si contiene nelle loro differenti descrizioni. L'Egitto avea cinque o sei piante singolari.

1. Una spezie di giunco, di cui col tempo si cominciò a impiegarne la corteccia per fare corda, tele e carta. Non siamo certi di trovar questa pianta ne'sepolcri egiziani, perchè la sua utilità non

era ancor nota, quando cominciò a scriversi simbolicamente. È forse credibile, che certe bacchette sottilissime, che bene spesso s'incontrano negli egiziani sepolcri, fossero steli di questo giunco, la corteccia del quale dicevasi *Biblos* e *Papyrus*.

2. La seconda pianta di uso più comune in Egitto è il loto, spezie di ninfea, che viene nell'acqua del Nilo sparso su le rive. Lo stelo s'alza sino a pareggiare la superficie dell'acqua. Esso è attorniato d'altri steli, e di foglie chiuse a guisa di cartoccio, che poi si aprono all'aria. La radice si può mangiare. Il fiore del loto è bianco; si apre al levar del sole, e si chiude la sera. N'esce una piccola testa o guscio in forma di testa di papavero, con entrovi un seme assai somigliante al miglio. Gli Egiziani staccavano questi gusci, gli facevano seccare, e ne cavavano il seme per farne del pane.

3. Avevano un'altra spezie di loto, di cui maggior conto facevano. Gli steli, le foglie incartocciate, lo sviluppamento delle foglie e de' fiori, era quasi in tutto simile a quello dell' altra spezie da noi descritta. Aveva però qualche particolarità che la distingueva. I suoi fiori erano

di color di rosa, o d'un rosso incarnato, di un odore grato, e d' ordinario s' adoperava a formare delle corone nei dì di solennità. Gli steli e le foglie sormontavano di molto la superficie dell' acqua; dimodochè nelle barchette si poteva andare a spasso su l'acqua del Nilo all'ombra di questa selva. Dal mezzo del fiore si alzava un piccolo guscio simile a una campanella rovesciata, o a un piccolo favo di vespa. Questa campanella si chiamava *coppa* o *ciborio*, conteneva grossi granelli, come picciole fave, buoni a mangiare non meno freschi che secchi. Le piccole coppe vuotate del seme, o del frutto, servivano di tazze. Con le foglie secche gentilmente piegate, e intrecciate si facevano altre sorti di vasi. La radice era ottima da mangiare. La pianta di nelumbo, che si trova nell'isola di Ceylan, nell'India ed alla China, ha tutte le medesime particolarità. Si fa pane della radice ridotta in polvere. I Chinesi la coltivano in vasi pieni di acqua per averne il fiore; e non si può gran fatto dubitare, che non sia il loto, di cui vediamo le foglie incartocciate, i fiori, e le campanelle sopra o sotto le figure egiziane. Quando i cartocci delle foglie sono

rotolati in cima, si vedono uscire del piccolo vase posto su la testa della figura. Le foglie spiegate sono sovente sopra un trono, che sembra avere relazione al sole; e il frutto, o il fiore chiuso serve ora di appoggio alla figura di Osiride, ora di ornamento di testa a questa, e ad altre figure. La stessa pianta, oltre i nomi di loto, di ciborio, e di fava egiziana, ne ha un altro, di cui non indugieremo a render ragione.

4. Si coltivava in Egitto una pianta, che vi era stata portata dall'Arabia, e che si chiamava *colchas* o *colocasia*. Quest'era una pianta bulbosa, la cui radice era una cipolla buona a mangiare. Ne nasceva, ma assai di rado in Egitto, un fiore a foggia di cartoccio d'arum, che si allungava come un'orecchia d'asino, e da quella col tempo ne usciva il frutto. Si vede qualche volta questo fiore ne'monumenti egiziani; e spezialmente sopra una immagine di Arpocrate, riferita dal Cuppero. Ma non è questa l'antica comune colocasia, di cui tanto hanno parlato gli autori pagani. Dei fiori di colocasia d'ordinario si faceva uso nelle feste; ed i frutti, non meno che la radice della pianta, erano il cibo comune del popolo. Il

che non può quadrar punto alla pianta detta cholcas, di cui parliamo; giacchè essa non isviluppa, che assai di raro, il suo fiore in Egitto, e in conseguenza non dava frutti. Tutti gli antichi autori, l'un dopo l'altro, si sono accordati a dare al frutto della colocasia i nomi di loto, di ciborio e di fava d'Egitto. Così ciò che a prima faccia parea far nascere confusione, diviene per la verità una chiarissima spiegazione. E non si può chiamar in dubbio, che la colocasia degli Egiziani, e il nelumbo degl'Indiani, non siano la seconda spezie di Loto a fiore incarnato.

La quinta spezie di pianta particolare all'Egitto è la *Persea*, che da molti autori e traduttori si confonde senza ragione col pesco, (*persica*). È un bell'albero sempre verde, che ha le foglie simili al lauro, e di un odore aromatico. Il frutto buono a mangiarsi, è simile a una pera e rinchiude un nocciolo fatto in forma di un cuore. Due foglie di persea, e due cartocci di foglie di colocasia si veggono a canto del cancro, che con un gran cerchio copre la testa dell'Iside in mezzo alla tavola isiaca (1).

(1) Vedi tom. 1. p. 61.

La sesta pianta nota in tutti i tempi in Egitto è il bananiere, o il musa, di cui non ripeterò qui la descrizione.

Tali erano i fogliami, che d'ordinario ornavano il cerchio simbolico, che dappertutto si vede su le teste delle figure egiziane. Questo cerchio significava Dio, e serviva a stabilire quello che si riferiva alla religione. L'adulazione ha dato il cerchio, o raggiato o semplice, ai re d'oriente. Di qui è nata la loro corona. Prima di quel tempo non portavano che un diadema, o sia una benda. Il cerchio solare, simbolo magnifico e innocente di ciò che appartiene a Dio, o che ne porta il carattere, è visibilmente l'origine del lembo, o di quel piccol cerchio di gloria che anche a dì nostri si vede sopra, o attorno la testa delle immagini, che rappresentano uomini celebri per santità.

Ma i fogliami, che si ponevano attorno il lembo, qual relazione potevano avere alla divinità? Essi forse non significavano, come noi abbiamo sospettato, i varii divini attributi. Ma la vista del cerchio essendo destinata a risvegliare il pensiero di Dio, e ad annunziare una festività; i diversi fogliami e i loro varii andamenti potevano benissimo indicare

al popolo quello che bisognava dimandare a Dio in ciascuna stagione, di cui essi distinguevano la circostanza.

Quindi probabilmente nacque il costume praticato da tutta l'antichità pagana di aggiungere un certo fogliame a quella o a quell'altra figura, e di attribuire a ciascun dio una certa predilezione piuttosto per una pianta, che per un'altra.

L' incertezza in cui siamo del preciso significato di que' fogliami non minora punto la giustezza del principio dei simboli. Non si può chiamar in dubbio, che Osiride non abbia relazione al sole; Iside alla terra e alle feste d'ogni stagione; Oro al lavoro dell'anno; Anubi alla canicola. Dacchè le principali figure hanno un qualche significato, le altre lo hanno altresì; avvegnachè in particolare sia esso oscuro ed incerto.

INDICE

DELLE MATERIE

CONTENUTE IN QUESTO VOLUME.

A

B

C

E

F

G

I

K

L

M

O

P

R

S

T

V

Fine dell' indice.

REVISIONE

DELLA STORIA

DEL CIELO

DOVE SI RICONFERMANO

E SI COMPENDIANO

LE PROVE PRINCIPALI

ADDOTTE IN TUTTO IL TRATTATO.

REVISIONE
DELLA
STORIA
DEL CIELO

Se io non ho per anche risposto alle varie critiche, che sono state fatte della Storia del cielo, non è provenuto il mio silenzio da disprezzo o da insensibilità. Anzi io le considero come ammonizioni benigne, ch'esigono la mia gratitudine, mentre mi aiutano a purgare e migliorare l'opera che ho pubblicato. Ma ho creduto, che in vece di stancare i lettori con dispute legate alle obbiezioni, e con ridicimenti inevitabili, bastasse riformare o dilucidare in una seconda edizione, pure testè finita, tutto quello che si è stimato degno di riprensione.

E perchè sarebbe un' ingiustizia non adoperare in guisa, che quelli i quali hanno comperato la prima, abbiano il bastevole; soddisfarò al mio dovere con essi per mezzo di questo supplimento, in cui ho raccolto e ristretto le necessarie dilucidazioni. Io non perdo di vista alcuna di quelle difficoltà che mi sono state opposte, siccome ho pur fatto nell' edizion nuova. Ma senza mandare il lettore a questo o a quel foglio, per ivi fare le correzioni, ch' egli non ha sempre il tempo o la pazienza di porre a' lor luoghi; mi son, cred' io, conformato al suo gusto, componendo di queste nuove osservazioni un discorso continuato, e presentandogli le medesime verità sotto un punto differentissimo di vista, e forse eziandio con nuove prove. Ho scritto ogni cosa senza far menzione d' attacchi nè di avversarii, perchè gli avvisi non sono aggressioni ostili; ed i monitori, pieni la maggior parte di civiltà e candore, non sono avversarii: un somigliante metodo è più compendioso, di quel che siano le risposte personali, ed il pacifico lettore vi si accomoderà molto meglio, che al tuono d'apologia o di controversia.

Nel conferire e paragonare ciò che i

pagani ed i filosofi hanno insegnato intorno alla formazione, ed al potere dei corpi celesti, con ciò che ne sappiamo per esperienza, e che ne abbiam apparato da Mosè, non ho già voluto servirmi della Storia santa per ispargere qualche luce su la fisica. Il mio intento principale è stato d'impiegare i monumenti della storia, e la perpetua esperienza di quanto è nella natura, per rendere più sensibile l'eccellenza della rivelazione.

La quistion dell'origine del mondo, e dell'azione de'corpi celesti sopra di noi, molto interessa per sè sola; ma assai più certamente, se gli stessi aiuti, ond' ella si può dilucidare, servano a vie più confermare la verità della religione rivelata.

Non vi è uomo sopra la terra, che, considerando la bellezza e attività dei corpi che si rivolgono pel cielo, non abbia desiderato di sapere quali sieno stati i principii di quella struttura, qual sia l' origine e la significazion de' nomi che a cotesti diversi corpi si danno, ed a che sieno destinati. Una tale ricerca è stata fatta in ogni tempo e da per tutto. Ell' è la prima riflessione d' ogni mente che pensa, il primo passo della curiosità. Quasi tutti i popoli celebri hanno avuto

de'filosofi che si sono esercitati su questo soggetto: e gli antichi poeti per appiacevolire i lor canti, ebbero mai sempre il costume di frammischiarvi qualche cosa intorno alla *Cosmogonia* (1), o con un principio e intuonamento magnifico, o per mezzo d'un episodio interessante.

I primi mezzi che si presentano per discuoprire l'origine del mondo, e la destinazione de'corpi celesti, sono l'esaminare 1. ciò che ne hanno detto le nazioni più ingegnose; 2. quello che ce ne hanno insegnato i più famosi filosofi. Noi non ricorriamo già per una elezione arbitraria ai monumenti ed ai sistemi, alla *storia* ed alla *filosofia*; ma per seguir l'ordine naturale, che qui veniva inserendole una dietro dell'altra. Ma quantunque altro non si ritrovi appresso i pagani più illuminati, che una teogonia (2) spropositata, ed appresso i filosofi una cosmogonia contraria all'esperienza, molto ad ogni modo guadagnasi nel ricercar le ragioni degli errori d'entrambi. Contrapponendo le idee de'pagani ai monumenti, si scorge ch'elleno sono un

(1) Formazione del mondo.
(2) Generazione degli dei.

mero grossolano abuso delle prime leggi e costumanze della società, e delle verità stabilite dalla rivelazione. Dopo d' aver reso una tale testimonianza alla superiorità della sacra storia, noi siam dunque condotti alla vera origine d'ogni cosa. Contrapponendo parimenti alle opinioni de' filosofi circa la formazion delle stelle e de' pianeti, quello che ci mostra l' esperienza nella natura; vedesi che la esperienza medesima, che tutte ad una ad una le smentisce, ci dispiega passo passo l' origine ed il fine de' corpi celesti, in quella maniera appunto che si propongono nella Scrittura.

REVISIONE

Della storia del cielo.

Una verità può molto avvalorarsi, s' ella venga mostrata sotto una nuova faccia. Noi abbiam fatto uso dell' origine dell' idolatria, e di tutto il cielo poetico, per internarci nel segreto de' misteri del paganesimo. In questa revisione, principieremo dall' illustramento del senso dei misteri medesimi, porgendolo in nuova

guisa, affine d' indi ricever lume, che ci meni all' origine degli dei e di tutto il cielo poetico. Essendo i misteri e le deità cose si strettamente connesse, e andando elleno sempre insieme, non può esser felice la spiegazione d'una, senza che traspiri il senso dell' altra che le va unita: ed è da credere, che s'hanno le mani vuote, ogni volta che la spiegazione di una parte della favola non ci mena più oltre.

Noi possiamo considerare ne' misteri del paganesimo 1. i nomi che loro sono stati dati; 2. gli attori che in essi compariscono, 3. gli oggetti principali che si solevano trasportare nella cassetta misteriosa, e quelli che mostravansi nelle cerimonie più religiose.

Origine della parola mysteria.

Ognuno sa che il nome di *misteri* si dava alle cose, le quali si portavano in gran pompa nella cassettina di Bacco, a quelle ch' erano contenute ne' cofani di Cerere, ed a certi riti, a'quali niuno era ammesso, se non dopo molte preparazioni, e molte prove. Questa parola *misteri* per tutto dove ella è stata in uso, ha si-

gnificato *secreti*, *involgimenti*, o *simboli*. C'importa gran fatto di sapere da qual lingua sia presa cotesta voce, perocchè se noi potremo essere sicuri da qual lingua ella sia venuta, avremo fondamento di pensare che nella medesima sia da cercarsi l'origine degli altri termini, che riferisconsi all'apparato degli antichi misteri, e che il medesimo popolo, il quale ha dato a questo ceremoniale antico il suo nome, avrà dato de'nomi propri alle diverse parti del ceremoniale istesso.

La parola *misterio* è fenicia; e tuttochè si trovi appresso i Greci con diverse inflessioni, l'hanno i Fenicii avuta avanti di essi. La troviamo frequentemente nella sacra Scrittura, la di cui lingua, per consenso di tutti i veri dotti, è la stessa che la fenicia o la cananea, toltone qualche dialetto. *Mistar* e *Misterin* (1) significano in cotesta lingua *segreti*, *involgimenti*, *suggellamenti*, o *coperte*. Ecco qui appuntino il suono medesimo, e la medesima significazione.

Questo primo punto sembrerà forse di leggiera conseguenza; ma egli è tale ad

(1) *Ps*. 10. 9. *Isai*. 43. 3. *Ier*. 49. 10. *Isai*. 4. 6.

ogni modo, che si può considerarlo come una nuova chiave della mitologia, o come un nuovo mezzo di scorrere con più chiara luce per l'antichità pagana, senza aver bisogno della spiegazione, nè della antichità dello zodiaco.

Se la parola *mysteria* è fenicia, ecco per noi un fondamento di credere che i segreti, gl'inviluppi o le figure enigmatiche che portavansi nelle feste pagane, sieno usi e pratiche recate in Europa dai Fenicii, i quali sappiamo essere stati soliti di negoziarvi, e di stabilirvi colonie. Rendesi per ciò ragionevole il cercare nella lingua fenicia il senso degli altri termini che hanno relazione colle lor cerimonie: ed un procedere così naturale e ordinato a prima vista, riesce in decorso e nelle conseguenze veritiero e felice. La maggior parte de' termini usitati nelle feste pagane, il senso de' quali è impenetrabile, qualor si cerchi in altre lingue, è palpabilmente del linguaggio fenicio. Tutti insieme formano in quel linguaggio un senso proporzionato e connesso, che perfettamente s' accorda colle più note cerimonie dell' antichità.

Le betilie.

1. I pilieri o le grosse pietre quadrate, che s' irrigavano con olii preziosi, o con essenze aromatiche, che poi furono in tanti luoghi oggetto d' adorazione, e di cui si sono spacciate tante favole, originariamente servivano a dinotare il luogo dell'*adunanza religiosa*, e nomavansi *betilie* (1). Ma e chi non sa che *bethel* significava la *casa di Dio*, il luogo dove si univano le famiglie per fare le loro adorazioni?

Le palilie.

2. I misteri portatili, o quelle feste, nelle quali si trasportavano processionalmente i canestri e le cassette, inchiudenti le cose sacre, nominavansi le palilie, le menie o manie, e le tesmoforie. I due primi termini (palili o manim) significano nella lingua fenicia le *ordinazioni*, o le *intimazioni delle leggi*. La

(1) Vedi *Euseb. Demonstrat. Evang. lib.* 1. *Marsham. Chronic. Potteri Antiqu.*

parola *thesmoforia* è una puntuale traduzione di quelle, significando in greco l'*annunzio* o l'*intimazione delle leggi*.

3. Queste medesime feste si nominavano in certi paesi *baccanali*, in altri *dionisiache*, che pur sono due voci della lingua orientale. La prima significa le lamentazioni, donde principiavano le feste antiche. La seconda è formata dalle parole *Dio nissi: Signore, siate mia guida*: invocazione o grido marziale, ch'era in uso in coteste solennità, nelle quali il popolo si moveva come ad una caccia o ad una espedizione militare, con le picche alla mano.

Non abbiamo per anche alcun diritto d'assegnare la natura di coteste ordinazioni o leggi, nè il motivo delle lamentazioni e delle scorrerie sopraccennate. Bisognerà ciò indagare con l' esame delle parti principali del cerimoniale: ma non è poco frattanto il vedere come queste prime significazioni sono semplici e naturali; e ch'elleno quadrano con ciò che praticavasi nelle dette feste. Dai nomi passiamo agli attori, che vi solevano comparire.

Noi vi scorgiamo de' cori di gente mascherata, e con visaggi ed apparenze

di montoni e di becchi (1). E' portano egualmente i nomi di Satiri o di Fauni, e di Thiasi. Ciò chiamavasi in Italia, che l'avea preso da' Greci, *thyasos inducere, formare de' cori o delle truppe di montoni e di becchi.* Ma da qual lingua sono venuti cotesti termini?

Thiasim trovasi nel testo della Genesi 30. 35 dove significa *partite di montoni e di becchi.* Niuno, cred'io, si lagnerà che queste etimologie sieno sforzate. Il nome di fauni (phanim) significa *maschere*; e Virgilio nelle sue Georgiche accenna il costume de' fauni, o de' personaggi, che in quelle feste comparivano, di coprirsi con una larva orribile e di terminarle sospendendo la loro maschera ad un albero.

I terrori panici.

Abbastanza si vede, senza ch' io mi fermi a rifiutare le spiegazioni contrarie, che coteste *phanim* o maschere colle lor

(1) *Oraque corticibus sumunt horrenda cavatis.* etc. Virgil. Georg. 2.
Vedansi coteste larve o maschere nell' Agata famosa di s. Dionigi e ne' monumenti de' baccanali.

corna, e la lor larga apertura di bocca, dovean senza dubbio spaventare i fanciulli, e che questa è l' origine de' terrori panici.

Il nome di *Satyri* (non men che quel di Fauni e di Thyasi) che è stato sufficientemente provato, davasi a tutti quegli uomini mascherati, e significava gente travestita.

Non ci togliam l'impaccio di sapere, perchè la lingua fenicia, più tosto che altra lingua, ci somministri tutti i termini usitati nelle feste ch'erano comuni a tanti altri popoli. Basta che la cosa sia così, e che con la parola proseguiamo a trovare puntualmente la pratica o il rito che le corrisponde. Il discreto lettore non può non sentire la semplicità e la connessione di tali origini. La buona opinione che ho del suo discernimento non mi permette ch'io giustifichi il servirmi che fo di alcune voci ebraiche. Non siam noi che facciamo la strada, ma quando la troviamo fatta, a noi tocca seguirla.

Ciò che sino al presente s' è andato scoprendo, si è, che nelle antiche feste del paganesimo contenevasi alcune direzioni o leggi spettanti a'bisogni attuali

del popolo, e qualche rappresentazione del passato. Tutte le figure che si esponevano in pubblico, avevano un significato assai diverso da ciò che porgevano all'occhio, poichè chimavansi *mistarim*, inviluppi, o segni. Così per appunto un pezzo di drappo attaccato ad una porta, ne avvisa d'una vendita. Così un ramo verde esposto in cima d' un' osteria, ed una bandiera posta sul campanile d' una chiesa, presentano alla mente tutt' altro che quel che sono. Quando vedremo per tanto comparire nelle feste antiche un uccello, un fogliame, un fauciullo, o tal altra figura, guardaremoci dal pervertirne il senso, prendendo cotesti oggetti nel loro proprio significato. Un uomo non sarebbe in cotesta occasione un mistero o un simbolo, se significasse un uomo; e una madre feconda diverrà più tosto un simbolo di fecondità, che additare una qualche donna che sia mai vissuta. Non è picciol vantaggio per coloro che cercano sapere le strade da non prendersi, e d'essere avvisati, donde convenga deviare.

Questa prima regola che noi qui poniamo, di prendere gli oggetti de'misteri per tanti inviluppi e segni, e non già per quello che presentavano all' occhio, tro-

vasi confermata da Cicerone (*De Nat. Deor.*) che veduti aveva i misteri di Lemno e di Samotracia. « Non s'ha, dice « egli, da cercare in cotesti inviluppi « tante deità. E' sono destinati più tosto « ad insegnarci qual sia lo stato delle co- « se, che molto c' importano ». Ma quali sono coteste cose, e cotesti bisogni dei quali dobbiamo istruirci? Non ci arrischiamo a indovinare. Cerchiamo, per saperlo, de' testimonii, o degli uomini perfettamente informati di quello che si praticava nelle feste e ne' misterii de' pagani.

Eusebio di Cesarea nella sua preparazione evangelica, S. Clemente Alessandrino (1), che conosceva appieno gli usi del paganesimo, ed il dotto vescovo di Cantorbery (2), il quale, per l' esattezza della sua erudizione, merita che si pregi la sua autorità come quella degli autori antichi, ci additano quali fossero gli oggetti usitati ne' grandi misteri, a' quali niuno era ammesso, se non dopo lunghe preparazioni, e ne' misteri portatili, o sia in quelle cassette, che con gran pompa ,

(1) Admonit. ad Gent.
(2) L'antichità della Grecia di Pottero.

e con un seguito d' attori mascherati portavansi in processione.

Ne' grandi misteri la prima cosa che si faceva, era imitare il vento, la pioggia, la tempesta, i lampi ed i tuoni. Succedeva la serenità, e si vedevano comparire al chiaro quattro personaggi, il più appariscente de' quali nomavasi il demiurgo o il creatore; il secondo era il porta-luce, o il sole; il terzo era l' assistente dell'altare che portava i simboli della luna; il quarto era anubi o il messaggier sacro.

Nelle processioni di Bacco cominciavasi da lamentevoli grida, e finivasi con grandi dimostrazioni d'allegrezza. Portavansi in una cassetta i segni dell'affievolimento del sole; una testa umana, ed un fanciullo; un serpente d' oro ed un vaglio con della lana cardata; delle stiacciate di mele, e varie semenze. Talvolta in luogo d'un fanciullo di metallo prendevasi un bambolone paffuto, che ora chiamavasi il figliuolo del sole, il diletto, il padre dalla vita: ora Menes, o Horo, cioè il tesmoforo, il portatore delle leggi; ora il fanciullo della rappresentazione.

Nelle processioni di Cerere si piange-

va la perdita di sua figlia, e si godeva appresso del ritrovamento che la madre ne avea fatto, e del poter ella gustare la sua compagnia per sei mesi dell'anno.

Tal è il primo aspetto delle feste pagane. Ma non vediam per anche quali istruzioni o direzioni si davano in quelle al popolo, nè di che si faceva la rappresentazione.

Isocrate (1), Epitteto e Cicerone, ci additano con chiarezza, sopra di che versassero le istruzioni, mentre confessano che que' misteri non erano, come si avrebbe creduto, destinati a spiegarci la natura degli dei, ma ad istruirci de' nostri bisogni, a porgerci i mezzi di sussistere, e sopra tutto di renderci con un buon governo sicure e salde le speranze d' una costante felicità dopo la morte. Eusebio (2), e S. Clemente (3) ci hanno conservato il discorso, che il gerofante,

(1) Il passo d'Isocrate dovea tradursi, siccome si è tradotto nella seconda edizione, così. *Quelli che hanno parte ne' misteri, s' assicurano di dolci speranze per lo momento che termina la loro vita, e per tutta la durata dell' eternità.*

(2) Praep. Evang. l. 11.

(3) Admonit. ad Gent.

o il primo de' personaggi mistici, indirizzava a Menes, al diletto figliuolo. Eccolo qui:

Φθέλξομαι ὧ ς θέμις ἐςί, θόρας δ'ἐπίθεθε βε-
βήλοις
Πᾶσλν ομῶο. σὺ δ' ἄκουε φαεσφόρου ἔγκονε Μήνης
Μουσαῖ. ἐξερέω γὰρ ἀληθέα. μηδέ σε τὰ πρὶν.
Ε'ν ςἰθεσσι φανένηα φίλης αἰῶνος ἀμέρσῃ.
Εἰ δέ λόγον θεῖον βλέψας. αὐτῷ προσέδρευε
Ι'θύνων κραδίης νοερὸν κύτος. εὖ δ' ἐπίβαινε
Α' τραπίτου, μοῦνον δ' ἐσόρα κόσμοιο ἄνακτα.
Εἷς δ' ἐς' αὐτογενής. ἑνὸς ἔγγονα πάντα τοτυκται
Ε'ν δ' αὐτοῖς αὐτὸς τερινίαι· οὐδ ετις αὐτὸν
Εἰσορεάα θνητῶν, αὐτός δέ γε πάντας ὁρᾶται.

« Io mi rivolgo a quelli, che hanno
« diritto di ascoltarmi. Chiudete ben be-
« ne le porte a tutti i profani. Voi o
« Menes Museo, figlio del sole, ascoltate
« le mie parole. Io v'ho da dire impor-
« tanti verità. Ponete mente che i vostri
« pregiudizi, ed i vostri affetti passati
« non vi facciano perdere la vita felice
« che desiderate. Rivolgete i vostri pen-
« sieri verso la natura divina, e fissatevi
« in lei, per regolare il vostro cuore, ed
« il fondo de' vostri sentimenti. Se vole-
« te incamminarvi per la sicura strada,
« pensate sempre che i vostri passi sono
« osservati dall'unico re del mondo. Egli

« è il solo essere che sia per sè stesso .
« Tutti gli altri debbono a lui ciò che
« sono. Egli penetra tutto. Niun morta-
« le lo vede, e niuno può sottrarsi a'suoi
« sguardi ».

La prima osservazione che viene in acconcio di fare su questo discorso del demiurgo, si è che il paganesimo, in mezzo alle sue stavaganze, ha conservato la sostanza della primitiva e pura religione. Qui si richiama l'origine di tutto ad un sol Dio, ch' è per sè stesso, e da cui tutto il rimanente riceve l'essere. Si riducono tutti i doveri dell' uomo alla massima de' patriarchi, ch'era di camminare nel cospetto del Signore, e d'aspettare la vera vita, ricordandosi ognora, che si sta alla presenza di colui che vede tutto.

La seconda osservazione, naturale quanto la precedente, si è, che tutto quello che in coteste cerimonie appariva, portava il nome della cosa ch' ei doveva indicare. Il piliere quadrato, che anticamente serviva a indicare il luogo dell'assemblea per tal cagione nomavasi *bethel* cioè *la casa di Dio*. Nè più nè meno il gerofante, che qui da' l'avvertimento di onorare un solo Dio invisibile e autore di

utto, porta, benchè egli non sia un Dio, il nome di Demiurgo, o di Creatore, perchè tutta l'assemblea è disposta a rimirarlo come il segno dell'essere invisibile, e perchè il nome di Creatore che si dà al Gerofante, è un compendio della sua predica. Lo stesso s'avrà da dire indubitatamente degli altri simboli, o inviluppi. Così i personaggi inferiori, che col tempo furono poi creduti dei dal popolo, non erano dei nella loro istituzione; ma segni di cose che verisimilmente si riferivano al sole, alla luna, o ad altre parti della natura. Prima di cercare ciò che significano, noi vediamo sicuramente quello che non significano E non erano dei: come non era dio quella pietra conica o quadrata, che diventò in tanti luoghi l'oggetto delle adorazioni del popolo: come non era dio il Demiurgo che invitava gli assistenti ad onorare in tutto un Dio invisibile. Ma se non erano dei, non si poteva senza risico fare il discorso poc'anzi da noi sentito, davanti a un popolo che li adorasse come tali e come validi protettori. Quindi si fa palese la ragione, per la quale codeste antiche cerimonie praticavansi con segretezza, e s'esigeva il giuramento del

silenzio da coloro che v'erano ammessi. Quando si conosce la stupidità e l'irragionevolezza della plebe, è facil vedere, quanto si risica di spaventarla soverchio e di eccitarne i furori, col dirle ch' ella non dee mettere la sua confidenza fuorchè in un solo Dio, mentr' ella ne riverisce una moltitudiue, e gli stima esseri possenti, e signori della natura. Non vi era cosa in sostanza, che men richiedesse d' esser celata; niente di più convenevole a' bisogni del popolo, che l'assortimento di cotesti segni, se l' uno era destinato ad istruirlo de'suoi doveri verso Dio; l'altro della situazione del sole; altro del corso della luna, o della regola delle stelle fisse, un altro di qualche altra cognizione egualmente necessaria. Ora tale è la lor mira; il che ci rimane a mostrare.

Cotesti segni, dice Cicerone « hanno « servito per additare agli uomini la ma« niera di procacciarsi il loro manteni« mento, e d' assicurarsi, vivendo bene, « uno stato migliore dopo la morte (1)». Essendo cotanto utili, questi segni dovevano esser popolari. Però vediamo che

(1) De legibus lib. 2.

non si affettava di nasconderne il significato, e che al contrario si dava loro il nome delle cose che accennavano. L' un chiamavasi il Creatore, perchè ne predicava l'eccellenza, i diritti e le intenzioni. Un' altra figura chiamavasi il sole, perchè ne segnava il corso. Erano dunque segni atti ad istruire, e non segreti che si volesser velare. Noi troviamo la prova istorica di questa verità in Diodoro Siciliano. Questo celebre viaggiatore osserva, che ancora rammentavasi nella capitale di Creta, essersi un tempo praticate le cerimonie de' misteri alla scoperta davanti a tutto il popolo. Così i misteri, gl'involgimenti non hanno portato un tal nome, perchè si destinassero a celar qualche cosa; ma perchè certe cose importanti e necessarie da sapersi, essendo intellettuali non potevano essere dipinte o mostrate al popolo, in un tempo in cui non era inventata la scrittura; egli aveva bisogno di qualche segno, di qualche marca compendiosa che gliele facesse conoscere. Perchè dunque si mutò governo? Perchè col tempo si richiedettero preparazioni, e giuramenti di non rivelare il senso de' simboli, se non perchè il popolo, avvezzo a vedere

quelle magnifiche figure nel luogo più segnalato delle feste, fermava in esse la sua adorazione, ristringeva il suo culto ed i suoi pensieri agli oggetti sensibili, e li mirava come tanti dei celesti e possenti, de' quali raccontavansi maravigliose storie. Ogni regione, ogni distretto aveva della parzialità pel suo nume favorito, o per lo suo preteso tutelare; ed una simile ostinazione determinò i Sacerdoti a usar qualche riserbo, e precautelarsi, costringendo gl' iniziati al silenzio. Col tempo gli stessi sacerdoti accoppiarono la sublime lezione d'un solo essere degno di rispetto, con la credenza di altrettanti dei subalterni, quante vi eran figure simboliche nelle feste. Sfuggirono da prima di opporsi apertamente e direttamente alle prevenzioni universali. Quindi lasciando sussistere i nomi e le istorie degli dei, perdetter di vista il vero significato di cotesti usi, o gli oscurarono sempre più mercè la libertà delle interpretazioni. L' utile che ricavarono dalla lor connivenza, li rese vieppiù zelanti di quest' empio e ridicolo accoppiamento d' un Dio supremo, e di diverse classi di dei subalterni. Questa varietà di opinioni introdusse a poco a poco fri-

vole e superstiziose pratiche, bene spesso anche infami e crudeli.

Doppia è l'intenzione diciferata dall' oratore e filosofo romano nelle figure simboliche: cioè d'insegnare agli uomini a meritare una miglior vita, ed a mantenersi e sussistere. Noi abbiam veduto la prima intenzione, palese affatto nel discorso del Demiurgo. Sviscerìamo inoltre il senso delle altre figure, e vediamo se potrem ritrovarci l'altro scopo di una tale istituzione, cioè quello di regolare la vita degli uomini, e di mostrar loro da una stagione all' altra ciò che avean da fare per vivere. Se questo è quello che vi troveremo, ne risulterà una cosa affatto verisimile da per sè: cioè che altre volte, siccome oggidì, la convocazione del popolo era destinata ad istruirlo in primo luogo de' doveri della religione, ed in secondo luogo dell' ordine de'lavori e delle feste, o d'altre opere che conveniva annunziargli. Il calendario, e le imitazioni di tutto quello che si riferisce alla religione e alla società, sono usi di tutti i secoli.

Gli uomini non hanno mai potuto sussistere se non per mezzo della lor fatica; e l'esito di questa dipende neces-

sariamente dalla cognizione del corso del sole, dell'ordine de' mesi, e delle circostanze particolari ad ogni paese. Se in questo conto permettesi dell' ignoranza ne' privati, eglino faranno ogni cosa fuor di tempo, e si distruggeranno fra loro, piuttosto che aiutarsi. Ora precisamente a tali oggetti riferisconsi l'Osiride, o il porta-luce, che compariva in secondo luogo ne' misteri, l' Iside o il personaggio che stava vicino all'altare, con i contrassegni delle fasi lunari; l'Anubi o il sacro messaggiere, ed il misterioso fanciullo o il Menes Museo, al quale è indirizzata la magnifica orazione del Creatore.

Questi nomi non sono greci, ma fenici, e notoriamente usitati in Egitto. E' qui inutile l' esaminare se la lingua di Egitto aveva affinità con quella di Fenicia. Nella storia, nella fisica, e nella religione, quando si hanno de' fatti certi, ripugna al buon senso l'abbandonarli, perchè non si concepisce come sia la cosa succeduta. Ecco qui due fatti certi; l'uno, che i nomi di *Mistero*, di *Satiro*, di *Fauno*, d' *Osiride*, d' *Iside*, d' *Anubi* di *Mene*, ed una folla d'altri, sono fenici; il secondo fatto egualmente certo, si è, che cotesti sono gli oggetti ordinarii

del culto egizio. Dall' altra parte i più dotti uomini della Grecia, Erodoto, Isocrate e Diodoro c'insegnano, che la religione d'Atene e d'Eleusi, ch'era divenuta quella di tutti i Greci, poveniva da Egitto, siccome la colonia ateniese. Ecco come siamo spinti sempre più verso la verità, supposti questi fatti.

Osiride, quel Dio sole, così famoso in Egitto, nella sua origine altro non è che un involgimento o simbolo di ciò che al sole si riferisce, un annunzio della di lui situazione che faceva di mestieri indicare al popolo radunato. L' Iside è parimenti l' annunzio de' mesi, ed ella compariva ne' misteri appresso d'un altare, perchè indicava le feste del mese. S' ella compariva col quarto di luna, o col pieno, posto sul di lei capo, o altramente; ciò nasceva, perchè ella fissava la celebrazione della futura festa o nel plenilunio, o in uno de' quarti, o nella seguente neomenia. Ell'era un vero calendario: e quantunque il bisogno, che aveva il popolo di essere istruito di questo ordine da una stagione all' altra, renda questa interpretazione sufficientemente credibile, vi si aggiungerà un' intera certezza mercè l' aiuto delle figure che

seguono, concorrendo il tutto patentemente all' istesso fine. L' Anubi, o il messaggier sacro, che sappiamo essere stato rappresentato con una chiave e due faccie, perchè terminava un anno, e ne apriva un altro; ovvero con una testa di cane, con ali a' piedi, ed una pentola nel braccio, era un segno, un avviso, e non un uomo. Era egli chiamato il monitore o la canicola, cioè il cane, che ha per uffizio d' avvertire il suo padrone del pericolo che gli sovrasta; e ciò finisce di mettere in chiaro quello che cerchiamo. In fatti il levare di questa stella, congiuntamente col sole in cancro, faceva originariamente l'incominciamento dell' anno: ed un mese dopo questa medesima stella emergendo da' raggi del sole quand' ei passa sotto il leone, avvisava gli Egizi della vicina innondazione del loro fiume. Era tempo da ritirarsi con sollecitudine sopra luoghi eminenti con delle provvisioni. Niente dunque era più semplice, nè men ascoso, nè più necessario, che ciò che additar si voleva con questa figura. Utile intelligibile appieno n' era il linguaggio a tutto il popolo. Ognun ben vede che solo una popolare stravaganza convertir potea cotesta figura in un Giano da

due teste, e in un altro Dio colla testa di cane. Questo scambio grossolano quanto è ridicolo, altrettanto è certo. Ma se noi siamo sicuri della significazione della canicola, e della stravaganza che giunse a farne un dio, vediamo pure chiaramente che Osiride ed Iside nell' origine loro erano un mero calendario, un annunzio dell' ordine del cielo, e non già dei, o esseri animati.

Ci resta da spiegaré, che cosa fosse Menes a cui si rivolge il parlare ne' misteri, e di cui gli Egizi hanno fatto il loro primo re, il loro legislatore, e l' autor della loro polizia. Menes è il cartello, o l' insegna dell' opera conveniente alla stagione. Menes Museo è in particolare l'annunzio dell' opera, la quale cominciavasi in Egitto dopo il recesso delle acque. Se io verrò a capo di provarlo, ne seguirà, che senza accingermi ad una più lunga spiegazione dell'ordine comune, spacciati saranno Osiride, Menes, Thot, Anubi, e que' pretesi re, l' antichità de' quali viene gravemente opposta alle genealogie della Scrittura. Il Demiurgo, o il Gerofante sarà in sostanza il predicatore d'una religione puntualmente la stessa che quella de' patriarchi. Osiride ed Iside saranno i

simboli dell'anno, e del ricorso delle feste. Thot o il messaggiero sarà l'annunzio d'una particolare avvertenza a tutto l'Egitto; e si scorgerà una convenienza perfetta delle pratiche del paganesimo più rinomate nella prima antichità con i costumi de' patriarchi degli Ebrei. I monumenti e le storie egizie purgate da cotesti dei, e da cotesti re immaginarii, non ci presentano più se non oggetti ed epoche conformi alla narrativa di Mosè, la di cui storia e credenza provate, provano insieme e stabiliscono i fondamenti della rivelazione.

Dopo i doveri dell'uomo verso Dio, e la cognizione dell'ordine del cielo veniva naturalmente e necessariamente in appresso il bisogno d'insegnare al popolo la serie ordinata delle opere che si dovean fare in comune. A ciò serviva il fanciullo figurativo, il Menes, a cui si ragiona nei misteri. Egli era l' emblema dell' *ordin pubblico*, o la regola della fatica comune. La figura che portavane i segni o gli annunzi, cambiavasi secondo le stagioni, o conforme alle opere. Ora vi si vedea un capo umano, simbolo dell' industria, ora un fanciullo capace di sostener colle mani diversi attributi secondo la natura dei

comuni lavori. Egli si chiamava senz' alcun infingimento, *Horo*, cioè la *fatica* o l'*operato*; Menes, cioè la regola del popolo. Chiamavasi il figliuolo amato, *Liber* il figliuolo del sole, senza di cui ogni fatica ed ogni opera nulla vale. Si poneva appresso a lui l'*Heva*, il serpente, che secondo l' Alessandrino, e Horapolline l'egizio; significava la *vita*, e si nomava quest'Horo *liber pater*, il figliuolo autor della vita, o distributore della sussistenza, di cui son gli uomini tenuti alla fatica. Sul principio della state dipingevasi con ali, o con una testa di sparviere, simbolo, che secondo Horapolline, significava *il vento* desiderato in quella stagione. Era questo il vento di settentrione, a cui susseguir doveva l' escrescenza del Nilo, così salutare a tutto l' Egitto. Se gli davano allora degli altri nomi conformi al bisogno degli Egizi, ch'era in particolare di risarcire i loro *argini* a' primi soffi di questo vento, e di tenerli ad una *giusta altezza* per evitare l' *innondazione* che doveva un mese dopo succedere: nominavasi Pico, o Ganimede. Pico significa l'*innondazione* (1),

(1) פכח *Pikah*, *exundare*, *affluere*. Ezec. 7, 10.

e Ganimede gli *argini di misura* (1), o bastevolmente alti. Vedesi a qual favola ha dato motivo l'accoppiamento dell'uccello da rapina col giovinetto.

Noi abbiamo in uno de'più bei monumenti dell' antichità (2) il simbolo della fatica e del lavoro, fornito d'ali, collocato fra il segno del sole, e la donna simbolica, che annunziava le feste. Per contraddistinguere la luna, durante il corso della quale bisognava fare delle provvisioni pel tempo dell'innondazione, la luna di luglio o di giugno, l' Iside porta una pentola al braccio. Proviamo di trovare il suo vero nome. La principal provvisione degli antichi era il grano arrostito, o per farne una spezie di polenta, o per romperlo più facilmente sotto la pietra, e farne pane. Quando il giovine Davidde va a trovare i suoi fratelli al campo, porta loro una provvisionedi grano arrostito, che in oriente chiamasi *cali* o *cali opeh*, (3) la *provvisione per fare il pane*, o la

(1) גנים gannim, septa, e מד *mad censura*, גנימד gannimad, *gli argini di misura*.

(2) Vedi la figura intitolata, l' *esercito dei Cieli*.

(3) Da קליא *Cali*, e da הפא *Opeh tostum pistoris*, gli Arabi chiamano *alcali* ciò che è abbrustolito, o torrefatto.

polenta. Ecco il nome dell' antichità che più s' accorda colla figura. Diamolo per un momento alla luna, che portava il simbolo delle provvisioni avanti l'arrivo dell' escrescenza. Sarà facile poi render ragione della favola d' Orfeo figliuolo di Calliope, che sposò Euridice, che domò i leoni col suono della sua lira, che disparve, e appresso ritornò dall' inferno, e fu decapitato da femmine.

Quando il sole percorreva il segno del leone, interrompevasi affatto il lavoro dei campi. Tutto l'Egitto s'occupava in cantare, come pur s' usa in oggi, quando la innondazione è favorevole. Si esprimeva questa circostanza dell' anno per mezzo d'un Horo involto nelle fasce, e incapace d'operare, o corcato sopra un leone, o con in mano un sistro, o una lira; o disteso come morto, e rovesciato; bene spesso eziandio non era se non una testa senza piedi, senza braccia, e collocata accanto di tre donne. Talora egli compariva colla sua lira a lato d' un leone, e di un' Iside seguita da un serpente. Quando egli era senza corpo, o disteso per terra, nomavasi *Orphe* (1), che significa egual-

(1) מערף *Oreph*, Psalm. 8, 41.

mente *decapitato* e *strammazzato*. Di là presero il nome i canti allora usati, detti *Orfici*, cioè inni appropriati *al tempo in cui si cessa dal lavoro, in cui l' opera è morta*. L'Iside o la luna d'agosto, ch'era seguitata da un serpente, e accompagnata da un leone, annunziava l' abbondanza e la prosperità che susseguirebbe alla strage, ed alla innondazione del Nilo sotto il leone : ella annunziava l'impiacevolimento del leone infuriato. Quindi è che ella era chiamata Euridice (1), vale a dire il *Leone ammansato*. Tutte queste figure essendo state col tempo tolte in luogo di personaggi, ch'eran vissuti realmente, si venne a dire che il musico, il quale accompagnava Euridice, era di lei marito, e che dolente d'averla perduta per morso d'un serpente, avea provato d' intenerire gli dei dell'inferno col suon della lira, siccome aveva impiacevolito i leoni e gli animali più feroci. Variando ne'varii luoghi le figure di questi cartelli o annunzi, si compendiavano i simboli delle tre lune quelli dell' ozio universale, e del cessar dal lavoro de'campi, col mezzo di tre Isi-

(1) ארי *Eri, lione*, e דכא *daca, domare, ammansare*, ארידכא Eridiace, *il Leone ammansato*.

di accompagnate da una testa tronca; il che ha fatto pensare, che Orfeo fosse stato decapitato e messo in pezzi da alcune femmine sdegnate, perchè avea lasciato la lor compagnia. Nulla di più ordinario negli egizi monumenti, e nelle favole dei Greci, che trovarvi tre Chariti, tre Sirene, tre Esperidi (1), tre Arpie, o altre pur tre donne simboliche, per additare i tre mesi d'una stagione. Le colonie che sono passate dall' Egitto e dalla Fenicia in varie parti dell'Europa o dell'Asia, vi hanno portato le figure e le finzioni a lor più care e familiari. Quindi è che si trovano in un distretto della Grecia le tre Chariti o i simboli dalle tre lune disoccupate, e condotte da Anubi, o sia la canicola, che in fatti apriva l'anno e recava

(1) Davasi nella Fenicia, come pare, il nome d'Esperidi alle tre lune d'inverno o della stagione, durante la quale facevansi gli associamenti, e gl'imbarchi per li viaggi di Tharsis e delle coste d'occidente. Come che quella era la *miglior parte* del lor commercio, e che più li aggirava e moveva d'ogni altra cosa, davasi il nome d' אשפר *Esper la buona parte, la porzione migliore*, agli annunzi di cotesti imbarchi, ed il nome d'*Hesperie* ai paesi occidentali, dove si potea far gran guadagno. *V.* 2. *Samuel* 6. 19.

i tre mesi dell' innondazione. Quindi è che in un altro angolo si trovano le nove muse o i nove mesi di lavoro sotto la condotta d'Horo-Apolline, ed aventi appresso di sè il simbolo della barca tirata all' asciutto dopo l' escrescenza. Questo simbolo si chiamava Pegaso, cioè la cessazione o il fine della navigazione (1). Quindi è nè più nè meno, che si trova il Pico e l' Anubi con due faccie in Italia, il Ganimede in Frigia, il musico Orfeo colla sua madre Calliope e la sua cara Euridice nella Tracia.

Museo.

Dopo il diripamento e lo scolo delle acque niliache, l' opera delle campagne ripigliava in Egitto i suoi esercizi ordinarii, il che le guadagnò il nome di Menes-Museo *la regola delle opere dopo la liberazione dalle acque*. Ed è certo che il nome di Museo pigliavasi in questo significato nell'Egitto, poichè il figliuolo di Amram portò in Egitto il medesimo no-

(1) Da פג *pag. cessat, otiatur*; e da כוס *sus cursor, navis*, viene la parola פגסוס *pegasus, navigationis intermissio,*

me, Mosè; appunto perchè era stato *salvato dalle acque* del Nilo.

Quando sul fine dell'autunno disbrigati gli abitatori delle opere della campagna, fabbricavano nelle *veglie* il filo e la tela di *lino*, dal che proveniva una delle grandi ricchezze d'Egitto, l'Horo che ne faceva l'annunzio, portava il nome di lino (1) che significava la *veglia*. N' è restato il nome all'astro notturno, ed alla materia che lavoravasi nella veglia.

In altri paesi, celebri pel commercio delle tele di lino, come la Colchide, e l'isola d'Amorgo, il nome della quale significa *la madre de'tessitori*, impiegavansi le tre lune estive per imbiancare le tele; per questo erano chiamati i tre simboli rispettivi, *lebanoth*, o *albaboth* (2), il *bucato*. Ma la medesima parola significa pure de' pioppi, il quale equivoco ha fatto correre la favola delle figliuole del sole mutate in pioppi. L'amico loro comune, che fu mutato in cigno, non è altro che un simbolo di bianchezza, posto allato di esse, secondo il costume di aggiungere una pianta o un uccello alla fi-

(1) לון lyn, vegliare.
(2) לבבות

gura umana. In luogo di apporvi separatamente i simboli del sole, e dell' opera conveniente alla stagione, si abbreviava con porre gli attributi del sole conduttor della natura, per esempio la sferza in mano ad Horo : e per dinotare che cotesta opera continuavasi sotto il sole più ardente, egli era accompagnato da due striscie di fiamma : lo che, insieme co' nomi ch' egli portava di figliuol del sole, e di Ben Climma (1), *il figlio dell' ardor solare*, ha fatto venire in mente del popolo un figliuol del sole e di Climene, che aveva ardito di condurre il cocchio di suo padre, ed avea sparso per ogni dove l' incendio. Il nome proprio di questo cartello, o annunzio era *Phaeton* (2) *l' ordinazione delle tele*, l' imbiancatura del lino.

Quest' uso d' indicare le tre lune d' una stagione per mezzo di tre donne con attributi e nomi conformi alle operazioni correnti, trovasi eziandio confermato nei nomi delle tre furie. Può rammentarsi il

(3) *Ben* בן il figliuolo, Climma כלמת, l' ardore del sole.

(2) Da פא *pha* la bocca, l'annunzio, l'indizione, e da אטון *eton* il lino, le tele. Siccome phaeob significa l' annunzio dell' inondazione.

lettore, che il nome delle furie in lingua fenicia significa intorcitoi. Gli (heva) o i serpenti onde le furie erano circondate, come ognun sa, dinotavano gli aiuti e la sussistenza che la società ne riceveva. Ma i loro nomi propri han eglino poi relazione con ciò che si opera in autunno? Appunto. Le tre parti dell'autunno erano la raccolta, e la schiacciatura delle uve, quindi l' imbottare, o sia il tempo di porre il vino negli otri, dopo che avea a sufficienza bollito, e finalmente lo schiarimento del vino, o il tempo necessario per precipitarne la feccia, e renderlo bevibile. Che cosa significano i nomi d'Aletto, Tisifone e Megera? Quello appunto che dicevano poc'anzi: La *raccolta, l'imbottare*, e lo *schiarimento* (1).

Tutti questi nomi e tanti altri, de'quali abbiamo mostrato la perfetta relazione co' bisogni de' popoli, e colle differenti parti dell'anno, provano a maraviglia l'esattezza della spiegazione che dà Cicero-

(1) Da לקט *leket* raccogliere, אלקטא *Aleсto* la raccolta. צפנה *tisiphone*, il tempo di chiudere il vino negli otri, da צפן *thsaphan* chiudere. מגרח *migherab*, la *precipitazione*, la caduta della feccia, da מגר *migher*, precipilare, schiarificare.

ne de' misteri. o de' segni, che nella più rimota antichità erano presentati scopertamente al popolo. Altro in somma non erano che i contrassegni de' suoi doveri verso Dio, e gli annunzi delle sue opere e delle sue fatiche. I cartelli, che servivan di regola alle operazioni de'popoli, erano dunque anticamente inseparabili dalle feste solenni: il che i Greci hanno benissimo espresso con una sola parola, le *tesmophorie*, o sia la pubblicazione delle regole e delle leggi.

Da questo breve scorcio, onde si sono mostrate le pratiche e le consuetudini pagane, si fa manifesto quanto sien lontani dal vero i nemici della rivelazione, immaginandosi che il culto esteriore della religion degli Ebrei fosse un'imitazione delle cerimonie egiziane. Tutto'l cumulo de'riti da Mosè ordinati 'era di elezione divina; perocchè non altri che Dio glien'avea additato il disegno su la montagna. Avean que' riti e quelle pratiche relazione da un canto co' beni futuri, e colla manifestazion della grazia: n'erano l'ombra, il modello. Dall'altro canto non poche, anzi le principali parti di cotesto culto, erano da principio in uso fra i più antichi patriarchi, ed in conseguenza tro-

vansi già note e praticate, benchè con varie alternazioni, da ogni fatta di popoli; perchè questi popoli provengono tutti dalla comune origine dal solo Mosè indicata. Sacrifizi di pane e di vino, immolazione di vittime, offerte di primizie, libazioni, unzioni, altare, figure emblematiche degli spiriti adoratori, cassa portatile e racchiudente le cose che più importava al popolo di conoscere, tabernacolo, santuario fisso o ambulante, tutte coteste cose erano d' un uso comune nel mondo. Formavano un cerimoniale destinato all'adempimento de' doveri del popolo verso Dio, e ad istruirlo di quanto egli dovea sapere. Gli ammaestramenti e le istruzioni se gli davano per mezzo di segni sensibili, e facili a capirsi, i quali secondo il bisogno si mutavano. L' uso dell'arca, o della cassa, e della tenda portatile proveniva dalla necessità di serrare e di esporre con decenza ogni cosa nel luogo dell'adunanza, fra le nazioni ancora erranti, e che non avevano tempio stabile. Quest'esteriore cotanto innocente ed istruttivo si pervertì a cagione dell'ignoranza e della vanità de' popoli, e per le false interpretazioni. Anche innanzi di Mosè era noto il cassettino d'Osiride, ed

il tabernacolo di Moloch (1). Ma ciò che dal volgo era stato diformato, mercè d'una grossolana ed empia interpretazione, si conservò da Dio nella sua prima purità fra gli Ebrei, e si perfezionò. Perciò san Paolo chiama cotesto cerimoniale di religione; un santuario secolare ed usitato fra gli uomini (2). Perciò l' istesso Apostolo chiama il complesso di queste cose, elementi del mondo, prime lezioni date agli uomini, prime leggi, e direzioni della società, *elementa mundi* (3).

Le rappresentazioni del passato.

La legge di Mosè conveniva in un altro punto con tutte le religioni del mondo, cioè nel rammemorare il passato nelle sue feste. Ognuno sa a che si riferissero il giorno del riposo, la pasqua giudaica, la pentecoste, ed il costume di abitare sotto pergole, o tende nella festa de' tabernacoli. Deciferiamo, se si può , qual fosse l'originario scopo delle rappre-

(1) Amos 5. 26.

(2) *Αγιον κοσμικὸν*, *Sanctuarium saeculare*, Hebr 9. 1. ovvero *mundi usu vulgatum*.

(3) *ςοιχεῖα τοῦ κόσμου rudimenta mundi*. Gal. 2. 4.

sentazioni, de' mascheramenti strani, e di tutte le cerimonie emblematiche delle feste gentilesche. Ogni nazione, è vero, rappresentava in certe feste i successi prosperi, ed i fatti singolari che più la interessavano: di là prendevasi l' argomento de' drammi e degli spettacoli che andarono sempre colle feste congiunti. Ma quello che a noi tocca qui di cercare si è la prima origine di cotesto uso, l'avvenimento, la di cui rappresentazione era unita alle feste di Bacco e di Cerere in Oriente, nella Grecia, ed in tutto l'Occidente.

Noi conosciamo Osiride, o il porta-luce, cioè il sole, o il simbolo dell' anno solare. Conosciamo Iside, o la donna seconda che sta d'appresso all'altare co'particolari segni delle differenti stagioni. Ell' è la terra, che annunzia le feste d'ogni luna, e che le contraddistingue co' segni delle di lei successive produzioni, unite alle fasi lunari. Noi conosciamo pure il figliuolo, caro alla terra ed al sole, cioè la umana industria, ed il lavoro delle campagne. Con questo amminicolo possiamo facilmente diciferare lo scopo della rappresentazione sì delle feste di Bacco, come di quelle di Cerere.

La prima cosa che si faceva nelle feste di Bacco, era piangere la perdita d'Osiride o d' Adonide, o del sole. Quindi si facevano allegrezze per averlo ricuperato. Ma co'segni del suo affievolimento portavansi nel cassettino quelli degli ostacoli, poi de' progressi, e finalmente della sicurezza del lavoro, o sia dell'opera dei campi. Gli attori che servivano di corteggio a Bacco, o al giovane Osiri, al figlio della rappresentazione, comparivano vestiti come n'era l'uso un tempo, quando indebolitosi il sole, e mancando ogni cosa agli uomini, dovettero esentarsi dalla fame con mangiare le più vili e nocive semenze, e dal freddo con accender torcie, e coprirsi delle pelli degli animali. Nelle triennali feste, ch'erano le più solenni, comparivano colla picca alla mano e contraffacevano col corso disordinato le caccie, ch'eran divenute necessarie per l' estrema moltiplicazion delle fiere in paesi ancora incolti.

Le feste di Cerere o della terra tendevano al medesimo scopo, cioè di rappresentare un rovesciamento ed una total confusione accaduta alla terra, un cambiamento succeduto nella cultura di essa, la perdita dell'abbondanza, e le istruzio-

ni date agli uomini per preservarli dalla fame coll'apertura de' solchi, e dal freddo coll'uso delle torcie.

Per accertarsi, che tale è lo scopo di queste feste, convien trovare espresso chiaramente questo senso nei nomi delle principali figure portatili, e rappresentative. Imperocchè fino ad ora abbiamo veduto che l'involgimento e l'oscurità erano sol nelle cose che servivan per segni; ma che i nomi n'esprimevano con chiarezza la mira ed il fine. Ciò dee correre adunque e verificarsi degli altri termini più usitati quali sono Cerere, Proserpina, Celeo, Trittolemo, Eumolpo, e simili. Ora Cerere significa *lo sconvolgimento*, Persephone o Proserpina *l'abbondanza perduta*, Celeo gl'*istrumenti del lavoro*, Trittolemo *l'apertura de' solchi*, Eumolpo (1) la *società coordinata*. Così diremo de' nomi di Orgie, di Bacco, di Menes, di Satiri, di Thyasi, e di tanti altri, de' quali abbiamo dato la traduzione.

Tutto si riduce e collima all'idea d'utili direzioni e leggi, destinate a prescrivere le opere e le fatiche del popolo, e

(1) Da עם *Vvem*, il *popolo*, e da אלפ *olep*, istruito.

farle prosperare, dopo lo sconcerto avvenuto nella natura, ed a rimediare alla cessata abbondanza per un certo tempo dell'anno. Le semenze amare, le paglie secche, ed i legni resinosi; le semenze profittevoli, il vaglio che monda il grano, le stiacciate saporite, i favi di mele, la lana cardata, e tutti gli altri oggetti della festa non erano men espressivi e parlanti. Tutto concorreva a dipingere un disordine, ed un rinnovamento felice, una lunga serie di bisogni, ed un metodo di assicurarsi finalmente i mezzi di sussistere. Aggiungiamo ancora alcuni pezzi rappresentativi, che dicono evidentemente la stessa cosa, e per anche non osservati.

In certi paesi la rappresentazione dell'antico stato del mondo, facevasi o terminavasi in un bosco, o vicino ad una fontana, o in una grotta (1), donde scorreva qualche bella sorgente, e nella quale si poneva la statua di Deio, o Deione, Diana con de' papaveri. Ognuno ha contezza della proprietà del sugo (2) che si spreme non dalla semenza, ma dalla testa

(1) *Dionaeo sub antro.*
(2) L'oppio. Il liquore o l'olio che si cava dalla semenza è molto diverso.

del papavero. Egli era il simbolo dell'abbondanza e del riposo, che terminato avea le fatiche e le pene de' primi uomini: quest' era l'ultimo atto della rappresentazione.

Talora accoppiavasi in cotesta grotta la figura della terra con quella d' Horo addormentato, o coperto di papaveri: il senso era l'istesso. Si può farne giudizio da'nomi che allora si davano a quelle figure. Il segno dell' abbondanza nomavasi Demeter (1), cioè *una pioggia sufficiente*: e questo nome era in uso a principio, non già in Egitto, dove non piove; ma nella Siria, nell' Ionia, e in molte altre regioni dove la pioggia è la norma della fertilità delle terre. Se l' Horo co' suoi papaveri serviva a rappresentare la sicurezza ottenuta dagli uomini col mezzo del lavoro de' terreni, egli doveva avere un nome formato sul gusto de' precedenti, e che esprimesse a dirittura ciò che noi pretendiamo; ed ecco infatti il nome di *Morphe* (2) che significa l' *autor del sollievo, o il ristoro delle forze*.

(1) Da די *di*, *abbastanza*, e da מטר *matar*, *pioggia*. La Diana d'Efeso era nominata Deio, e Demeter.

(2) מרפא *morphe*, *sanans*, *restitutor salutis*, da רפא *rapha*, *ristorare*.

Questa figura s' è convertita, come le altre, in una nuova deità; e se n'è fatto il dio del sonno. I sogni furono creduti di lui figliuoli, e portarono il nome del padre (1). Le figure bizzarre delle metamorfosi ne traggono con ragione l' origine.

Il giovane addormentato, o il simbolo della sicurezza, accanto a quello della terra, colla luna falcata, ch' era il segno dell'indizione, portava talvolta il nome stesso, che davasi al bel sito, in cui seguiva la rappresentazione, e ch'era l'ultima stazione degli assistenti. Nomavasi Endimione (2): cioè la *grotta della rappresentazione*. Tale è pur l'origine delle immaginarie visite che facea Diana all'addormentato Endimione.

Dimando adesso al mio lettore che può con questo nome ricordarsi insieme di molti altri de' quali egli ha veduto la spiegazione, se qualche combinazione fortuita possa render così appuntino corrispondenti tutti gli oggetti, e tutti i no-

(1) *μορφαί*, *morphae* o *formae*, *imagines*.

(2) Da עין *en*, la fontana, la grotta, e da דמיון *dimion*, la rassomiglianza, la rappresentazione. *Psal.* 7. 2.

mi usitati in queste feste, collo scopo generale che vi vede di ammaestrare il popolo secondo le circostanze della stagione, e di rappresentargli l'antico stato della società, dopo un gran torbido e sconvolgimento accaduto nella natura.

Ecco dunque nella storia un monumento universale, una pubblica testimonianza dell'alterazione avvenuta al sole, dello scompaginamento della terra, e della folla d'ostacoli, ch'ebbe a soffrire l'opera e la coltura delle campagne, in conseguenza della divina maledizione (1). Che se troveremo inoltre i vestigi o la confermazione del medesimo avvenimento nella natura, o nella storia mosaica, una convenienza sì grande non può se non svegliarci un'idea sublime delle vaste cognizioni del legislator degli Ebrei. Il diluvio è ciò che qui dicifera ogni cosa.

Tutta la natura è piena de' vestigi di ciò che andiamo cercando. Incontrandosi da per tutto de' letti immensi di corpi marini, per lo più senza mescolamento

(1) Per questo il fanciullo, il simbolo del lavoro, nomavasi spesse volte *Aroveris* (*Plut. de Isid. et Osir.*) parola che significa *maledetto*, ed è la stessa che ארור, *arouer*, maledetto. *Gen.* 3. 17. e 4. 11.

di cose che abbiano servito agli uomini, ci si para davanti una prova sensibile di un improvviso cambiamento di sito accaduto alla moltitudine delle acque, ed'uno sconvolgimento, per cui si sono depresse e rotte in molti luoghi le parti esteriori della terra.

Che il mare abbia mutato luogo la cosa è certa; e viene attestata da una prodigiosa quantità di gusci, o nicchi, che trovansi da per tutto disposti a grandi strati, distesi gli uni sopra degli altri. Non potendo questi corpi nuotare, non hanno potuto ammucchiarsi così a strati, se non successivamente, e per via di generazione, nell'istesso modo che si generano ancora oggidì, e si schierano insieme nel mare; dal che ne segue, che il mare sia stato altre volte dove adesso noi siamo. Questo traportamento è stato subitaneo; la qual seconda verità dimostrasi e dall'immobilità del mare odierno, che non ha punto mutato la sua situazione dopo il corso di 4000 anni, e dalla natura degli avanzi del mare antico, i quali si trovano ad ogni passo ne'luoghi che noi abitiamo, e d' ordinario senza miscuglio di materie dure, che abbiano servito di attrecci o di ricoveri a' primi

uomini. Trovansi talvolta sotterra delle petrificazioni di pezzi di legno, o delle impronte di fogliami, che mancano nella nostra Europa, perchè i legni e le foglie galleggiando, sono state qua e là disperse dalla corrente del diluvio. Che se la mutazione di sito del mare si fosse fatta successivamente in un lungo corso di secoli, e non tutto ad un tratto, troverebbersi insieme co' corpi marini, delle frequenti vestigie di città sommerse, degl' istrumenti di materia solida conservati, de' vasi e degli edifizi, le differenze dei quali servirebbero a contraddistinguere i secoli, ed i popoli della più alta antichità. Al contrario ciò che trovasi nelle nostre montagne, e nelle nostre cave, non è quasi altro che un adunamento di corpi marini. Gli ossi che si credean d'elefanti scuopresi che sono scheletri d' ippopotami. Le pretese lingue di serpenti, s' è deciso che sieno i denti del *Carcarias*, altramente detto il gran cane marino. Le pretese olive petrificate sono gli accompagnamenti di certi ricci di mare, oggidì notissimi. Tutti i nostri valenti naturalisti s' accordano in asserire, che cotesti corpi, i quali trovansi sotto terra con ap-

parenze d' organizzazione, sono piante marine, o mostri marini, quasi sempre senza vestigie d' abitazioni umane; dal che segue, che si dica, il concavo delle acque essersi smosso e traportato tutt' in una volta. L' inclinazione e la frattura sensibile d'infiniti letti sotterranei, finiscono di mostrare, che v'è stata nell'universo una improvvisa e generale procella, che ha rotto tutte le parti esteriori della terra.

Mosè dichiarisce ogni cosa narrandoci che da bel principio non la pioggia, ma una rugiada abbondante rinfrescava la terra, e che la vita de'primi uomini era di più secoli; ma che Dio ruppe gli argini del grande abisso, e fece scaturire dall'alto de'cieli quelle acque rarefatte, l'esistenza delle quali dimostrasi oggidì dalla filosofia con l'induzione di fatti innumerabili; che Dio percosse la terra e gli infami suoi abitatori con un diluvio universale; che appresso egli fe'apparire l'iride in cielo, per annunziare il fine dell'innondazione, e che accorciò di molto la vita umana.

Una tale novità non ha dovuto subito scancellarsi dalla memoria de'primi uo-

mini, sopra tutto tra le nazioni colte e pacifiche. Però ne troviamo la ricordanza manifesta negli scritti de'Greci. È dipingevano la fecondità scemata, col carattere del diluvio, con una barca nella quale ponevano un uomo ed una donna. Talvolta rappresentavano il medesimo avvenimento per mezzo d'una donna attorniata da scheggie di rupi o scogli infranti insieme ammucchiate ; o accompagnata da un arco celeste. Nominavano l'uomo salvato in una barca Deucalione (1) cioè *l'affievolimento del sole* dopo il diluvio: chiamavan la donna Pyrra (2) cioè la terra; ed ella era una pittura della terra presente che è tutta screpolata. Quando era con essa l'arco celeste, davanle il nome d'*iris* (3) cioè l'istruzione, l'avviso, perchè la funzione dell'arco celeste è d'ammonirci della passata vendetta, e d'annunziare le promesse che Dio ha fatto di non più inondare la terra in avvenire. Ciascuno sa in qual guisa i Greci si hanno ap-

(1) Da *Dac* affievolimento, ed *helion* il sole.
(2) Πύῤῥα, *pyrrha*, rubra, ch'è una schietta traduzione d'אלמיח *Adamah* rubra, che è il nome della terra.
(3) Da ירה, *irah*, insegnare.

propriato questo grande evento, quasi fosse accaduto nella loro regione, ed a quali favole hanno dato motivo tutte coteste figure.

Non basta ritrovare nelle favole, nella storia, nella natura, e nel racconto di Mosè le prove del diluvio. Quando si hanno de'fatti certi, ed è possibile trarne fuora una verità, che da prima non si presentava, ma che n'è la conseguenza naturale, non si ha da dire, che allora si formino de'sistemi a caso; ma in realtà quest'è il più legittimo uso che far si possa della nostra ragione. Da quanto s'è testè veduto, segue, che siccome Dio ha mutato l'ordine della vita umana, così pure ha introdotto un nuovo ordine nella natura, e che l'uno è stato fatto, perchè seguisse l'altro.

La ragione naturale, per cui la vita degli uomini avanti il diluvio era molto più lunga che la nostra; proveniva dalla temperatura uniforme dell'aria, e dalla non interrotta fecondità della terra, ch'erano effetti della situazione del sole, il quale allora non si partiva mai dall'equatore.

È vero che i più grandi astronomi, e parecchi uomini dotti, che non avean già pieno l'animo di religione, hanno soven-

te ammirato la profonda sapienza, che ha inclinato l'asse della terra 23 gradi sul piano della sua orbita, dal che seguir doveva l'alternativa delle stagioni, e l'ineguaglianza de'giorni. Ma la grande maraviglia di questa disposizione si è d'averla accomodata a'bisogni dell'uomo: imperocchè la terra è per chi l'abita. S'egli si fa colpevole, se convien punirlo, ed esercitarlo, tenendolo sempre nell'agitazione e nella fatica con una moltitudine di bisogni, porporzionatissimo a quest'effetto si é l'ordine presente della natura. Ma se egli è innocente come era nella creazione, lo porrà forse Dio ignudo e senza difesa sotto d'un sol cocente, sotto la sferza della grandine, e sotto la vicissitudine continua de'venti, del caldo, delle pioggie e del gelo? No certamente; anzi per farlo vivere lungo tempo, preparerà nella natura le cause d'una lunga vita. Tal è l'ordine comune del suo governo, ch'egli metta in opera agenti naturali, anche per operare effetti straordinarii, e miracoli transitorii. Egli manda un gran vento, quando vuole seccare il fondo del Mar-rosso. Si serve d'un vento orientale per far venire, o sbucare, mercè d'un giusto grado di calore, eserciti di caval-

lette, colle quali egli vuol coprire l'Egitto; e fa poscia correre un vento d'occidente per iscacciarle, e precipitarle nel golfo Arabico. Molto più sarà vero, che egli impieghi degli agenti naturali per operare su la terra universali e costanti effetti. S'egli vuol dunque frapporre una distanza di più di nove secoli fra il peccato d'Adamo, e la morte ch'esser ne dovea la pena, non impiegherà già per donargli una sì lunga vita l'ineguaglianza e l'intemperie delle stagioni, ch'è l'ordine presente della natura, con cui egli ristringe la vita umana a men d'un secolo. Per questo, ancorchè il primo uomo subito dopo la sua caduta, sia stato privato dell'uso delle piante salutari, ch'erano riserbate ai giorni della sua innocenza, con la lunga vita Dio gli conservò la disposizione della natura, che n'era la cagione.

È credibile, per esempio, che la superfizie del mare occupasse allora minore spazio d'oggidì, e che ve ne fosse una gran parte abbissata sotterra, affinchè dovendo gli uomini moltiplicarsi a dismisura nel corso di nove e dieci secoli, fosse il loro soggiorno fertile abbastanza per nutrirli, e spazioso per contenerli. È credibile che la disposizione del cielo, sotto il quale

Dio avea da prima collocato l' uomo ignudo e tranquillo, consistesse in non dargli disagio nè colle ingiurie dell'aria, nè colle meteore spaventevoli, che sono una necessaria sequela dell'inclinazione dell'asse della terra sul piano dell'annuale suo corso. Ella presentava dunque continuamente il suo equatore al sole: quest'ordine, che è quello il quale si osserva nel pianeta di Giove, conveniva al primo disegno del Creatore, tutti i di cui effetti non sono stati subito impediti dal peccato dell'uomo. Il sole, sempre distante egualmente dai due poli, dava a tutta la terra un giorno di dodici ore, ed una notte eguale. La dilatazione d'aria, che accompagnerebbe tutte le nostre aurore con dolce zeffiro, se non le si opponessero altri venti occidentali, precorreva infallibilmente l'antica aurora. Il calore compresso e rispinto dall' aria fredda dei poli, faceva in ogni tempo spirar di là de' venti regolati ed uniformi. L'aria essendo senza enormi agitazioni, era pure senza nuvole e senza tempeste. Una rugiada infallibile somministrava nelle pianure il rinfresco alle piante; e più abbondantemente addensata ne'cavi delle montagne, riempiva senza variazione i

ricettacoli delle fontane, ed i letti de'fiumi, come oggidì le nebbie, che coronano la cima del Pico di Teneriffa, s'addensano, e si filtrano nell'intorno della montagna, così che non mancano all'isola fonti e correnti perpetue, benchè non vi cadano pioggie (1). In giorni di sette ed otto ore al più, quai gli abbiamo l'inverno e quando il sole è di là dell'equatore venti e ventitre gradi, noi tuttavolta, posti sotto i cinquanta e cinquanta quattro gradi di latitudine settentrionale, vediamo le nostre piante coperte di fiori sin dal mese di gennaio quando non soffiano i venti freddi. Allora quando il sole si rivolgeva di continuo sotto l'equatore, e con giorni di dodici ore, dovea regnare una primavera perpetua. Questa primavera doveva estendersi sin al di là de'cerchi polari, ed essere verso i Poli relegato il freddo acuto.

Se l'asse della terra, la cui perpendicolarità sul piano della sua orbita era necessaria per mantenere una temperatura uniforme, venga ad inclinarsi, ogni cosa si cambia. Noi già vedremo nuovi cieli

(1) Act. Lips. 1691. 98. e Boerheav. Chem. de aere.

ed una nuova terra. L'alternativa del caldo e del freddo, venti gagliardi, calma soverchia, pioggia, sereno; e comechè queste meteore non hanno cominciato a farsi sentire se non al tempo del diluvio, non si poteva ad altro tempo che a quello, riferire la detta inclinazione dell'asse terrestre.

Dio, che ha dato ad ogni spezie l'esser suo, la sua forma, ed il suo luogo, mercè di tante speziali volontà, ha stabilito un ordine di movimenti e di leggi generali, per perpetuare gli stessi effetti. Se dunque ha mutato il temperamento e la vita dell'uomo, dubitar non si può, ch'egli cangiato pur abbia la disposizione della dimora umana, e l'ordine della natura, di cui questo temperamento è l'effetto. Una simile mutazione trovasi attestata dalla faccia presente della terra, dalle inclinazioni, e dalle fratture degli antichi sotterranei letti, dagli screpoli della superfizie, e dal subito cambiamento di sito del mare, che ha lasciato il suo antico letto per coprire altri terreni. La qualità di tal mutazione trovasi spiegata dalla novità dell'iride. Cotesto bell'arco esser non può una novità, se le pioggie, che lo cagionano, non sono nuove nella natura.

Se avanti il diluvio erano ignote le piog-gie, ignoti pur erano i venti tempestosi ed accidentali che le cagionano. Non re-gnava dunque allora, se non qualche ven-to regolato e costante. Non v'era dunque alternativa di caldo e di freddo. Il sole non si dipartiva dunque dell' equatore. Una tale opinione, divisa e scompagnata da'fatti, è una mera congettura. Ma con-validata ed illustrata com' ella è dal con-corso de'monumenti storici, de'monumen-ti naturali, e de'monumenti sacri, ella di-venta una storia,

Se noi abbiamo la chiave de'misteri del paganesimo, abbiamo nel medesimo tempo la chiave di tutto il cielo poetico. Se Osiride, Iside, Anubi e Menes sono segni popolari, non sono nè uomini nè dei. Quanti idoli e quante pretese istorie restano abbattute in un colpo? Senza in-teressarsi maggiormente nelle ragioni speziali, per cui s'usò di porre nelle as-semblee la tale e la tal figura, nel che noi potremmo pigliar abbaglio, perchè ci mancano testimonianze, che ne accertino il senso, sarà sempre indubitato, che la sfinge col suo corpo, metà donzella e me-tà leone; la vergine colla sua spica, il montone, il toro, e tutte le figure dello zo-

diaco, Serapi col suo serpente, co' suoi raggi, e col suo moggio, per conseguenza gli dei d'ogni sorte di figure e di classi sono altrettanti emblemi, o segni, annunziativi di certe cose; e che sono stati umanizzati o animati, come Anubi e Menes, col pigliarli per monumenti istorici di gente un tempo vissuta. Le storie mancavano; sonosi inventate le favole. La funzione di coteste figure era d'annunziare il da farsi, e compirsi da una stagione all'altra, e gli annunzi variavano, come gli attributi e gli animali aggiunti alle figure principali. Quindi è nata la persuasione, che gli dei dessero degli avvisi agli uomini. Quindi ebber l' origine gli oracoli, la divinazione per mezzo degli uccelli, de'serpenti, de'fogliami d'alberi, e tutte le folli idee, che hanno disonorato il genere umano, effetto necessario dell' errore, percui il popolo scambiò in un uomo, in un uccello, in un serpente quelle figure che tutto altro significavano.

Incapricciato il popolo di coteste favole, e sopra tutto di quegli dei locali, la cui pretesa protezione gli era d'onore, e spesso di profitto, mercè il concorso ch'ella chiamava; i ministri del culto pubblico principiarono a tacere, o si conformarono

a poco a poco alle prevenzioni comuni, e si lasciarono traportare dalla corrente. Comechè questa ostinata credenza popolare dell'esistenza degli dei riusciva utile e comoda a'ministri, non è maraviglia, ch'eglino stessi s'abbiano dimenticato la vera ragione ed il vero significato di quelle istituzioni: che siensi imbevuti di mille pregiudizi, d'una finta pietà, e di zelo eziandio pei loro dei, e di furore contro i nemici del politeismo; come ciò si vede nella causa di Socrate, e nelle persecuzioni che suscitarono contro i Cristiani. Se alcuni di que' ministri hanno in qualche parte veduto la verità, l'hanno ingiustamente ritenuta cattiva: il giuramento chiudeva loro la bocca. Ma il volgo de'sacerdoti nulla di più vi cercava che il letteral senso: e noi poco maravigliar ci dobbiamo, che essendo per questo conto liberi da'pregiudizi, ed aiutati da'lumi che riceviamo dalla storia santa, siaci riuscito di scoprire alcune verità, che un sacerdote d' Osiride o di Cerere non avrà osato scrivere, o non avrà appena ben ravvisato.

Quantunque noi abbiamo tratto da una sola e stessa sorgente tutte le stravaganze, ond'era composta tutta la somma del-

la religione de'pagani; e porti seco una tanta semplicità il carattere del vero: confessiamo non per tanto, che l'errore una volta introdotto nel mondo, s' è diversisiato senza fine. Il gusto delle favole e delle nuove divinità diventò universale. Non bastò l'avere divinizzato i pretesi fondatori d'una nazione, o d'una colonia. Ogni angolo, ogni famiglia volle avere i suoi dei. Un padre alleviò il dolore per la perdita d'un'amata figliuola, consacrandole un tempio come ad una dea. Una principessa pensò di mitigare l'acerbità del suo vedovile stato, immortalizzando la memoria del morto marito coll'istituzione d'una festa annuale. I Greci dieder corpo alla vaga idea de'gemelli, con aggiungervi quella di Castore e di Polluce. Gli astronomi d'Alessandria diedero ad una costellazione, che non avea nome, quel della chioma tagliatasi da Berenice per divozione, nel ritorno di Tolomeo Evergete. Non negherò io già l'origine storica delle divinità nate in tempi recenti e noti. Ma facciasi l'estremo sforzo; non si riuscirà mai a dare corpo storico agli dei dell'antica schiatta. E' non son altro che meri e puri segni.

Ecco qui una difficoltà, la quale non

mi è stata fatta da alcuno, ma che convien prevenire. È vero, si potria dire, che dall'oriente ci son venute le arti, le scienze, il culto esteriore della religione, ed i nomi de'costumi i più universali. Non si può negare, che dall'antica lingua fenicia ed ebraica, sonsi cavati i nomi degli dei adorati da'nostri padri ed i nomi di quasi tutte le parti del cielo, qualunque sieno le mutazioni che i Greci vi han fatto; poichè la maggior parte di questi nomi si ritrova nella lingua di Fenicia, e solo in quella si trovano. È cosa naturalissima il credere che le figure umane ed altre, che congiuntamente con questi nomi servivan per segni e per regola nella società, abbian fatto illusione al popolo grossolano, e che le favole che si componevano su quelle figure, forse per ischerzo, siensi convertite in altrettanti oggetti di credenza e di superstizione. Ma quant'era meglio, per renderne i lettori convinti, ricorrere a testimonianze sicure, che illustrano la materia, che far da bella prima uso de'segni dello zodiaco, i quali non sono d'un'istituzione così antica, come l'idolatria, e che anzi le sono posteriori d'assai?

Gli astronomi osservano, che le stelle

mostrano d'anno in anno d'avanzarsi verso l' oriente, o che i punti de' solstizi e degli equinozi non sono costantemente sotto le medesime stelle, ma se ne discostano a poco a poco andando retrogradi verso l'occidente. Osservano, per esempio, che il moto regressivo della sezione dell'eclittica e dell'equatore, nomata l'equinozio vernale, si fa, rispetto alla prima stella d'ariete verso l'occidente, ogni settantadue anni l'estesa d'un grado. Dal che è provenuto, che il sole trovisi oggidì nell'equinozio verso il principio del segno de'pesci, per l'allontanamento dell'ariete, che s'è ritirato di là quasi 30 gradi verso l'oriente.

Metone, il riformatore del calendario d'Atene, e gli altri astronomi greci, che attesero felicemente allo studio del cielo, quattro o cinque secoli avanti l'Incarnazione, mettevano il punto dell'equinozio vernale sul principio dell' ariete. Se andando su da essi, contiamo tanto tempo, quanto n'è scorso venendo in giù dopo d'essi sino a noi, si arriverà, è vero, al tempo in cui principiò l'idolatria. Ma n'avverrà necessariamente, e per un effetto delle leggi costanti che regolano i rivolgimenti del cielo, che il sole giunto

alla sezione dell'eclittica e dell'equatore, che fa l'equinozio vernale, era anticamente situato molto innanzi nell'ariete, e verso il fine eziandio di cotesto segno, e non già nel primo grado. Propriamente dunque il toro era il primo segno vernale, poichè il sole vi entrava allora, e lo percorreva in tutto il primo terzo di questa stagione. Per conseguenza il cancro era quasi 30 gradi di qua dal solstizio estivo; e così diremo degli altri segni a proporzione. Il cancro non apriva dunque l'anno egizio: e la stella della canicola, ch'emerge da'raggi solari quando il sole è lontano trenta gradi o poco più dal cancro, non annunziava l'inondazione, posciachè quest'inondazione principiava allora sotto il segno della vergine, e non sotto quello del leone. Tutto quello ch'è stato detto delle divinità egizie, come caratteri di queste differenti circostanze dell'anno, cade dunque a terra, non potendosi conciliare coll'astronomia.

Quando anche questa osservazione fosse accurata e vera, resterebbe sempre innegabile che l'abuso delle figure d'uomini, di donne, d'uccelli, di fogliami, o di altre presentate come segni, e prese per oggetti reali, ha illuso ed ingannato tutti

i popoli. La verità di questa origine si è dianzi da noi mostrata, indipendentemente dall'istituzione dello zodiaco. Le figure ed i nomi de'segni che lo compongono, in luogo d'aver dato motivo all'uso comune degli altri segni popolari, possono essere state una sequela del gusto universale, che lavorava le sue idee sopra de' simboli e delle figure d' uomini, di animali, ed altre. Il fondo e la somma del nostro Cielo poetico non hanno alcun bisogno de'calcoli d'astronomia. L'antichità che da noi s' attribuisce all' invenzione dello zodiaco, potrebbe esser falsa, e nonostante la metamorfosi de'segni popolari in altrettanti dei, restar sempre intatta e certissima. Ma tant'è lungi che l'astronomia militi qui contro di noi, che ella ci è affatto favorevole; e non solamente può darsi che lo zodiaco sia una invenzione antichissima; ma i monumenti provano, ch'ell' è così. Non mi verrà senza dubbio apposto il ridicol pensiere, che gli uomini d'allora fossero tanti Cassini, o tanti de la Hire. So che allora era ignota l'obliquità dello zodiaco, che non si conoscevano le ascensioni, nè i gradi delle dodecatemorie. L' esattezza di quei tempi si riduceva, siccome abbiamo osser-

vato nell' ultimo tomo dello spettacolo, à distinguere e conoscere la fila delle stelle sotto le quali il sole passa successivamente nel corso d'un anno. Potevasi ben allora sapere ciò che oggidì sanno i nostri pastorelli, che non prendono già abbaglio sopra di ciò. Il bisogno della società poteva anticamente, come in oggi, far che si spartisse l' anno in quattro stagioni, che si dividesse ogni stagione in tre porzioni, e renderle osservabili nel cielo, mercè di tre unioni di stelle, eguali a un dipresso di ampiezza, e che via via l'una dopo l'altra trovavansi coperte ed involte ne' raggi del sole. Ecco tutta l' astronomia, che io ho attribuito all'età che precedette l'idolatria. A questa sola cosa noi ci ristringiamo, che allora si credesse, che il sole era in un segno, non quando n'era stato scrupolosamente osservato il suo passaggio sotto il primo grado di quel segno, accuratezza per que' tempi impossibile; ma quando il sole medesimo occupava il centro del segno, v.g. dal diciottesimo o ventesimo grado sino al decimo, così che sparir facea tutta la serie di stelle componenti il segno, e non comparivane alcuna, nè quando il gran pianeta s'abbassava sotto l' orizzonte, nè in

vicinanza al suo levare. In un corso di più secoli il sole giunto all' equinozio vernale poteva essere assai lontano dal grado sotto il quale precedentemente egli eguagliava il dì alla notte, e ciò senza dar motivo di cambiare il comune linguaggio. Sempre si diceva: Il sole nel tal segno; perchè il moto di regresso o sia il traportamento del sole era poco sensibile, e tutta l'estesa del segno rimaneva quasi che egualmente assorbita, dopo trapassati eziandio sette o otto secoli.

Supposto ciò, che ben corrisponde alla misura del saper di que' tempi, esaminar possiamo se i computi astronomici s' oppongano in qualche cosa alle nostre congetture.

Secondo gli astronomi d'Alfonso re di Castiglia, al riferir di Gassendi, la precessione degli equinozi, o il crescimento di distanza tra il punto equinoziale e la prima stella d'ariete, è d'un grado in trentasei anni. Tolomeo fissava la precessione a cent' anni, perchè il celebre osservatore *Ipparco*, che viveva da due secoli e più avanti di lui, avea trovato la prima stella dell'ariete (1) lontana quat-

(1) Vedi i progressi delle matematiche del R. P. D. Challes, e la Dissertazione del R. P. Souciet contro la cronol. di Neuton.

tro gradi dal punto equinoziale verso l'oriente; e nel secolo di Tolomeo ella trovavasene lontana due di più. La maggior parte degli astronomi moderni dopo Ticone, fissano la precession degli equinozi nel valore di un grado ogni 70 anni. Ma gli accademici delle scienze parigine hanno osservato, che dopo lo stabilimento della loro accademia la precessione suddetta era d'un grado in 72 anni, *il che potrebbe far sospettare*, dice M. Cassini nei suoi elementi d' astronomia, *che il moto apparente delle stelle fisse si fosse rallentato coll' andar de' tempi*. Elleno s' approssimerebbero così a poco a poco alla antica progressione, ch' era più lenta. Quasi tutti gli astronomi accordano, che si vede una grande ineguaglianza in cotesta precessione, e l'irregolarità in questo punto non dee recar maggiore stupore, che in molte altre parti de' rivolgimenti celesti dove si trovano spesse variazioni. Se si paragona una lunazione con un' altra, la misura non ne risulta la stessa. Se in un cielo d' anni si calcola esattamente la durata d'un dato anno, o d'una data luna, non si trova poi nel cielo seguente, che l'anno e la luna corrispondenti sieno d' una durata puntual-

mente eguale. Sia che le orbite si allunghino o si ristringano inegualmente, o che succedano delle situazioni d'altri pianeti, che con pressioni variabili diversificano il moto della terra e tutto l'aspetto del cielo, queste ineguaglianze sono oggidì patenti e note; e noi abbiamo tutto il diritto di far uso del calcolo, che più si confà alle memorie antiche.

Se faremo uso di quello degli astronomi castigliani, e metteremo col padre Souciet il sole all'equinozio nel 26 grado de' pesci al tempo d'Ipparco, ci resteranno 4 gradi di questo segno, che aggiunger possiamo a 15 gradi dell' ariete, per avere il sole nel cuor di questa costellazione. Moltiplichiamo 19 gradi per 136 anni, i diecinove gradi saranno stati precorsi col moto di recesso del sole dal 15 d'ariete sino al 26 de' pesci in 2583 anni; e questa somma aggiunta ai due secoli scorsi da Ipparco sino all'Incarnazione, ne dà un'altra, con cui si va al di là del diluvio. Basta dunque per giustificare l'origine del nostro zodiaco in questa supputazione, che due o tre secoli dopo il diluvio il sole sia stato creduto nel mezzo dell' ariete, quando ne occupava il decimo o il duodecimo grado.

Vogliam noi far uso del calcolo di Tolomeo ch' è forse il più ragionevole di tutti? Moltiplicando 19 per cento, abbiamo coi due secoli, onde Ipparco ha preceduto la nascita di Cristo, due mille e cent' anni, con che si sale al di là dei tempi dal nascimento degli dei.

Ma accomodiamo alla misura osservata in questi ultimi tempi dai signori dell'accademia, la progressione del cambiamento o traportamento d' ariete in tutto il decorso de' secoli. Noi possiam credere che gli uomini vissuti dopo il diluvio essendo più agricoltori che astronomi, stimavano che il sole fosse nel cuore del primo segno vernale, quando ne occupava il diciottesimo o ventesimo grado, perchè allora lo rendeva incospicuo affatto, e lasciava emergere da' suoi raggi i segni vicini. A questi 20 gradi aggiungiamo i quattro, ond' il sole intaccava i pesci al tempo d'Ipparco. Ventiquattro moltiplicato per settantadue, dà 1728 anni, che aggiunti a' due secoli, ond'Ipparco precedette l'epoca cristiana, fanno quasi due mille anni avanti quest' epoca medesima. Laonde in tutti i calcoli, e supponendo eziandio una perfetta egualità di progressione in tutti i secoli, benchè una tale

egualità sia più che incerta, troviamo sempre che l'ariete era un segno vernale, e non l'ultimo dell'inverno; che il sole del solstizio trovasi appresso a poco nel cuor del cancro; che la stella Sirio poteva incominciar l' anno, ascendendo congiuntamente su l'orizzonte col sole al solstizio; che un mese dopo, questa magnifica stella compariva con un grande splendore avanti l'aurora, essendosi sviluppata da'raggi del sole, quand'egli era situato nel cuor del leone; ch' ella potea dunque con ragione esser chiamata il cane *astrocyon*, o sia l'astro monitore, poichè alla sua apparizione susseguiva presto l'escrescenza delle acque del Nilo.

Ma non solamente militano per noi la verisimiglianza di tutte queste congruenze, ed il consenso del calcolo astronomico; ma abbiamo eziandio a favor nostro la testimonianza de' monumenti, ognor superiore a tutte le difficoltà, ed a tutti i raziocinii. Una folla d' autori (1), che io non citerò, ci avvisa, che gli Egizi nell'antichità più rimota aprivano il loro anno nell' arrivo del sole non al primo grado

(1) Horapoll. Hierogl. l. 4 Plutarc. de' Isid. Porph. de' Nymph. antro.

del cancro, che per la rozzezza di quei tempi non era facilmente determinabile ; ma al centro ed al cuore di cotesto segno, e quando il sole copriva o ascondeva totalmente le costellazione del cancro, levandosi insieme colla canicola. L' aspetto di questa stella, ch' emergeva un mese dopo, era il principio di tutti i prognostici che avean relazione all' innondazione del Nilo, ed alla fertilità dell'anno. Quindi è nato l'uso, ridevolmente dilatato in molti altri luoghi, d'osservare il corso d'aria, che accompagnava l' orto sensibile di questa stella, per giudicare di ciò che avvenir dovea in tutto il corso dell' anno. Quindi i timori e le sciocche avvertenze, che ancora tra noi sussistono, quando correvano i giorni canicolari.

Ma in questa materia, se noi abbiamo guadagnato un punto, siamo a capo di tutto. Se con sicurezza abbiamo il principio dell'anno egizio nel solstizio estivo, ed all'unirsi del sole al cancro ascendendo su l'orizzonte allato della canicola, il cancro era dunque il primo segno di state. Il sole splendeva un mese a giungere poscia nel cuor del leone, che però era il secondo segno: così degli altri. Se la canicola ed il cancro ascendevano col sole

nel solstizio, l'ariete nell'antico anno egizio dava dunque principio alla primavera. Il toro ed i gemelli erano dunque gli altri due segni vernali. Il capricorno incominciava dunque l'inverno, e tutti questi segni, o direm questi animali, che nei monumenti egizi sono sì ovvii e frequenti hanno per conseguenza servito di modello alla sfera de' Greci, i quali però non ne furono che riformatori.

Alcun ci dirà senza dubbio, che ponnosi spiegar gli enigmi in diverse guise, che l'autore de'saturnali, da cui abbiamo preso la spiegazione, ch'egli dà al cancro, la sente in altro modo da noi su 'l resto; e che probabilmente furono i Greci degli ultimi tempi quelli che cinque o sei cento anni in circa avanti Gesù Cristo hanno messo insieme i pezzi dello zodiaco. Io rispondo, che quando si riferiscono i termini dell'astronomia, ed i pezzi mitologici, o alla filosofia, come han fatto Macrobio e Plutarco, o alla storia greca, come hanno fatto altri uomini dotti; ne porge una congerie di cose non intelligibili, un cumulo d'anacronismi e di parti sconnesse, così che la bellezza della fantasia de'Greci da una parte, e la stessa assurdità di queste idee dall'altra, ci con-

vincono ch'elleno non sono di lor invenzione. Erano i Greci d'un ingegno atto a ben inventare e ben ordinare. Hanno eglino trovato queste cose già fatte, e di lunga mano introdotte fra loro, nè sapevano per mezzo di chi, nè come, nè con quale scopo. Indi è provenuto l' orribile caos delle mitologie. Ma se ci rifacciamo all'origine, dello zodiaco e degli dei da me attribuita, tutto concorre ad aiutarci. La maniera di pensare de' primi uomini dopo il diluvio, i loro bisogni, fonte naturale di tutte le consuetudini, le loro feste, le loro cerimonie già conte, gli antichi nomi perfettamente d'accordo cogli usi, le figure relative agli stessi oggetti, e disegnate su i monumenti più antichi, fra le quali l'ariete, il toro, i capretti, il cancro, l'astro-cane, ora colla sua pertica, ora colle ali ai talloni, e la sua pentola al braccio, le figure del leone e della vergine, e parecchie altre, i nomi medesimi ed i medesimi oggetti passando d'una gente nell'altra, colle egizie e fenicie colonie, nelle isole, e su le vicine coste, dove il tutto ritrovasi, benchè stranamente deformato; in somma la confusione istessa di questi oggetti portati fuora del loro paese originario, insensibilmente oscurati, e di-

versamente interpretati, diventan tutte queste cose argomenti e prove a nostro favore. E vi sarà raziocinio capace d'indebolire il concorso di tutti questi fatti ?

Voglio tuttavia concedere, che questo saggio di spiegazione del Cielo poetico, ch'è sembrato ragionevole, e ordito con buoni fondamenti a persone di gran senno in Francia e fuori, non abbia fin ora se non dello specioso, o del congetturale. Il tempo aggiungervi potrà non pertanto nuovi lumi. Quindi io ardisco di pregare i dotti versati nell' antichità, che si degnino comunicare al pubblico ciò che nelle loro ricerche incontreranno che sia riferibile a questo primo saggio. Non già che alcuno s' interessi per me, nè che debba sostenermi e farmi ragione; tanto io non m' arrogo. Ma le belle anime si compiacciono di concorrere agli altrui sforzi più tosto che con aria sdegnosa disapprovarli o sprezzarli, massimamente non tralasciano mai di far caso di ciò, che può disporre i cuori alla religione, ed impedire, che lor non sia tolto questo tesoro *dalla filosofia, e da' vani e fallaci raziocinii*. La nostra spiegazione dell' origine degli dei, degli augurii, e della divinazione non può passare dallo stato di

congettura a quello di dimostrazione, senza rovinare l'antichità dell'istoria egizia, senza liberarci da molte perniciose opinioni, senza ritrovare alla fine nello studio istesso del paganesimo la cronologia e gli oggetti della rivelazione. L'interesse che aver si può, acciò che sia vera una cosa, non ne somministra già le prove, ma eccita però ed invita a cercarle.

Quando in ultimo luogo si pretendesse, ad onta di tante illustrazioni e dilucidazioni sì semplici e sì connesse, che la prima intenzione delle strane figure onde fu composto l' antico esercito de' cieli, siaci tuttavia sconosciuta; almeno non si negherà, che ci troviam sul sentiere per cui giunger vi si possa, corroborata che s'abbia una verità, che io reco qui per incontrastabile; cioè, che le più grandi superstizioni, ed il furore universale d'onorar nelle stelle ed in tutte le parti del mondo, uomini, donne, animali, piante ed altre figure bizzarramente accozzate, nacquer dall'uso antichissimo di presentare nell' assemblea de' popoli figure simboliche ed istruttive. Se ne alterò, e se ne perdette finalmente il vero senso. Di là a poco a poco si estrassero alcune idee troppo vantaggiose, mercè l' onore-

vole circostanza del religioso culto, di cui elleno faceano treno, non iscompagnandosi mai da esso. L'universalità di questi simboli ne prova fondatamente l'antichità: si può eziandio conchiudere, che vengono da'primi tempi, per questo stesso, perchè sono stati, e sono ancora in uso per tutto.

In ogni tempo e da per tutto si è annunziata al popolo la vendita d' una o di un'altra mercanzia con esporre una ghirlanda, o un ramo d' una fatta o dell' altra, sospeso ad una porta, ad un carro, o ad una picca. In ogni tempo, e da per tutto seguitasi il costume d' annunziare una festa, una marcia, una battaglia, con esporre alla vista una coda di cavallo alzata sul padiglione del generale, ovvero uno stendardo, un' aquila, una corona di fiori, una ghirlanda, un gomitolo di fila di lana del tale o tal colore, o finalmente tutt'altro segno concertato e posto su la torre principale d'una città o altrove. In ogni tempo e da per tutto nel luogo destinato ad adempire pubblicamente i doveri di religione, si son sempre vedute comparire figure di rilievo, o immagini dipinte, ch'erano e sono ancora tante popolari lezioni. Scrivevasi a questo modo,

allorchè non erano state inventate le lettere: così pure si scrive ancora fra noi, in grazia di quelli che non possono leggere.

L'origine da noi assegnata all' idolatria ha dunque da una parte il suo fondamento su l'uso indubitatamente universale di presentare a' popoli de' simbolici segni; e dall' altra sopra una certa facilità e propensione manifesta a pigliare abbaglio circa questi simboli, e riputarli tutt' altro da quel che sono.

Noi non abbiamo nel rimanente pensato mai, che i segni inventati dagli Egizi, e grossolanamente presi nel senso litterale, sieno divenuti la sorgente dell' idolatria, eziandio delle nazioni più remote. Noi ci siam ristretti alla religione egizia, come all' origine manifesta e palpabile dell'errore delle nazioni, dalle quali noi discendiamo, e delle quali abbiamo nelle mani i monumenti. Ma tuttochè le idee degli Egizi sieno state portate da' Fenici in tre continenti, e variate senza fine da un paese all' altro; ad ogni modo l'unità dell' origine, a cui riferiamo l' idolatria generale, riducesi a dire che essendo le figure simboliche di un uso comune fra i primi uomini, la medesima zotichezza e

stupidità che ha tirato in errore i Fenici e gli Egizi alla vista de'loro geroglifici, ha sedotto delle altre nazioni alla vista delle figure animate, ch'erano di uso nelle loro assemblee. Quindi non sono già gli stessi dei, ma è bensì per tutto l' istesso errore. Diamo un' occhiata alle figure mostruose, che anche oggidì s' espongono nelle feste de' popoli del Giappone, dell'Isola Formosa, della China, e delle Indie. Perchè son elleno quelle figure circondate da una moltitudine di braccia, se non se per sostenere altrettanti attributi o segni differenti? Un braccio sostiene una chiave: un altro un dato fiore: un altro una spada, o un ramo d'olivo, o qualche altra cosa triviale. È facile accorgersi che le braccia sono state moltiplicate, per non accrescere il numero delle figure separate e che tutti cotesti attributi sono significativi. Chiedete a' Bonzi qual sia la prima intenzione di tutti que' pezzi: voi non trarrete da essi che il racconto di miserabili storie. Pure che mai poteva significare una chiave nell'origine dell'istituzione, se non l'apertura o l'incominciamento dell'anno, o d'una fiera, o delle sessioni giudiziarie, o qualche opera pubblica? Il senso ne veniva determinato dal con-

corso d'una spada, d'una bilancia, d' un fogliame congruo alla stagione. Il primo scopo di tali segni non può essere oscurato dall'ignoranza de' popoli, che avvezzati a vederli sempre comparire nel più bel sito delle radunanze di religione, vi hanno a poco a poco congiunto certe idee accessorie, certe virtù fantastiche e certe bizzarre storie.

REVISIONE

De' sistemi filosofici paragonati coll'esperienza.

Noi crediamo d'avere legittimamente fatto della cosmogonia de' filosofi il medesimo uso che fatto abbiamo della teogonia de' poeti. L' idolatria, fatta salire sino agli usi dell'antichità, ci mostra fra i primi uomini la credenza d' un solo Dio vendicatore de' delitti, e rimuneratore della virtù, la memoria d' un grande cambiamento avvenuto nella vita umana, sì quanto alla durata, come quanto ai mezzi di sussistere, la notizia del diluvio, la riunione di tutti popoli in una medema origine, in somma ella ci mostra i

fondamenti della rivelazione. Così pure egli è de' sistemi filosofici intorno alla formazione delle stelle e de'pianeti: paragonati coll'esperienza, trovansi con esso lei incompatibili; dovechè tutto quello ch' ella ne addita, è di punto in punto una cosa stessa colla netta e semplice narrativa di Mosè ne' primi capitoli del Pentateuco. Ciò che convince i filosofi di errore, ne mena dunque alla verità.

Per avere diritto d' opporre l'esperienza ai sistemi generali, bisogna esser certo di conoscerla. Affin di non prendere abbaglio, e d' avere dinanzi agli occhi un buon numero di fatti innegabili, ho io appunto, colla maggiore assiduità che ho potuto, questa state passata, voluto fornire in qualità di discepolo il corso di chimica, che M. Rouelle (1) apre d' anno in anno, ed in cui egli mostra una vastissima cognizione dell' arte sua. Ho confrontato colla di lui fatica il trattato di chimica di M. Boerhaave, celebre professore olandese, la grandezza del di cui sapere, ed il raro candore oltrepassano ogni

(1) Speziale Parigino, nella piazza Mobert. Tiene il suo laboratorio chimico nella strada di s. Giuliano il Povero.

elogio. Ora ciò che io ho creduto di poter asserire per costante nella natura, e per intieramente contrario a' volgari sistemi, tale si discuopre ad ogni passo nelle operazioni della più accurata chimica; e M. Boerhaave non cessa d'inculcarlo quasi in ogni foglio de' suoi scritti. Ell' è forse una biasimevole negligenza l' aver aspettato sì tardi ad attingere da questa fonte di fisica sperimentale; ma io ne fo volentieri la confessione, affinchè se cotesti uomini indefessi nell' operare e sperimentare, convalidano, e tengono ferma quella immutabilità di principii, che a me è paruto di scorgere nella natura, prima eziandio d' aver contezza de' loro sentimenti; veda il mio lettore, che queste sono verità, che hanno fatto le medesime impressioni sopra varii intelletti, e massime sopra quelli che seguono più da presso la natura, fin nelle ultime sue decomposizioni.

L'opera del celebre professore olandese comincia da una lunga enumerazione de' nomi e degli scritti di coloro, che da molti secoli si sono esercitati nella chimica. Le lodi ch'egli dà a quest'arte, ed agli artefici, versano intorno agli aiuti, che dalle operazioni della chimica riceve la

umana società, e non son già principalmente dedotte dall'accuratezza de' principii stabiliti da' chimici, nè dalle conclusioni, che sono state inferite dalle loro operazioni. Anzi egli dà ad intendere, che le pretensioni della maggior parte dei chimici sono dubbiose, e che conviene far più di capitale sopra ciò che dicono d' intelligibile, o sopra le loro scoperte esperimentali, che sopra i loro raziocinii, sopra le loro promesse, sopra alcuni fatti molto equivoci, male osservati, o mal riferiti, e sopra le loro ricette misteriose. A poco a poco egli acquista diritto di asserire assolutamente che le distruzioni, rigenerazioni, e trasmutazioni, delle quali si sono i chimici lusingati e vantati, trovansi contrarie alla verità de' fatti, e niuna di tali cose succede nella natura.

Le ricerche ch'egli fa intorno al fuoco, all'aria, all'acqua, alla terra, e intorno ai dissolventi de' quali si serve la chimica, lo guidano per via di prove innumerabili a confessare:

1. Che vi sono molti corpi elementari d'una semplicità perfetta, o tale, che non si può disunirne, o assegnarne i principii.

2. Che oltre i quattro elementi già noti, il sale è della stessa semplicità nel-

Boerhaave fa dell'aria un magazzino di sali, d'oli, di particelle metalliche, magnetiche ed elettriche, in somma di tutte le materie, che con l' aiuto di alcune bolle d'aria rarefatta stanno nella atmosfera sospese, ma che fluttuano in essa senza diventar aria. Queste materie possono formare diversi accrescimenti, ed ingannare tutti gli occhi con un'apparenza d'aumentazione di sostanza, con una apparenza di germinazione, o di conversione d' elementi, mentre in verità non succede se non approssimazione di nature dianzi sussistenti, ma distinte, e mascherate l'una per l' altra.

Io ho procurato di provare nello Spettacolo della natura un'altra verità ancor più importante in riguardo alla rivelazione, e di cui pur ci dà le prove il Boerhaavio; cioè che l' acqua, senza mai diventar aria, è universalmente all'aria unita, che vi sta sospesa e dispersa, come un mar superiore, ma rarefatta, ed elevata molto al di là delle nuvole; che vi va ascendendo in vie più maggior quantità; quanto più secca e più pura è l'aria. Egli fa vedere che l' acqua, per la sottrazione del fuoco che la rende fluida, può diventar neve, grandine, diaccio, senza cessar

L' autore fa vedere, che il fuoco è un corpo elementare, affatto differente dagli altri corpi, immutabile o sempre l'istesso, sempre fluido, ed incapace di fare una massa, o d' indurarsi propriamente mercè l' unione delle sue parti, nè mercè la sua unione con altri corpi, infinitamente elastico, e tendente a scappare per ogni verso; ponendosi in equilibrio, o in eguale quantità ne' pori de' corpi circonvicini; poco pericoloso, quando va e viene liberamente in pori aperti; terribile, furibondo, a misura ch' egli è rinserrato ed agitato; più terribile ancora per la sua unione con altri elementi più massicci di lui, come l' aria, l' acqua ed il sale. Il che concepir si può coll' esempio dell' acqua che scorre quietamente sotto un ponte nel suo corso ordinario, ma che lo sfianca e lo abbatte, quand'ella vi porta una molle di diacci, e di barche cariche, che chiudono a lei stessa il passo. A tutte queste verità che sono appuntino le stesse, ch' io mi sono studiato di dimostrare nel settimo tomo dello Spettacolo della natura, Boerhaave ne aggiunge altre due, che debbo rallegrarmi di vedere confermate da una autorità pari alla sua, perchè alcune persone le han-

no avute per due paradossi insostenibili: l'una, che il corpo del fuoco è un elemento differente dal corpo della luce; l'altra, che il fuoco non è vibrato fuori del sole per via di proiezione; ma ch'egli risiede attorno di noi; che egli è egualmente disperso nell' aria ed in tutti i corpi terrestri; che si dilata, o si rinserra, e cagiona il freddo estendendosi, il caldo rinserrandosi; ch'egli è sempre presente, ma non sempre sensibile: che fa sentire la sua presenza ora più ora meno a misura della compressione, ch' egli riceve dall'aria, o dal concorso de'raggi paralleli, e molto più dai raggi convergenti della luce, ovvero a misura ch' egli è compresso, mercè la collisione di due parti durissime, come la pietra focaia, che da lui si vitrifica, e l'acciaio che da lui si mette in fusione, nel momento, che scappa da coteste materie, le quali sappiamo essere impregnate di zolfo, e fra le quali egli è preso strettamente in mezzo.

Da tutte le osservazioni di Boerhaave sopra il fuoco raccogliesi, che quest' elemento rimane sempre l'istesso, ch'egli è ingenerabile e indestruttibile; che non può generare un nuovo fuoco, nè nascere dove egli non era; che può ghermire,

la sua primitiva natura, e non varia i suoi sempre mirabili effetti, se non per mezzo delle sue associazioni con altre sostanze, e con basi differenti.

3. Che i metalli, compresovi l'argento-vivo, sono d'una eguale semplicità, differenti affatto tra loro, e assolutamente differenti da tutti gli altri corpi (1).

4. Che s'allontana dalla verità, quanto il ciel dalla terra, chiunque pretende di potere con la trasmutazione delle parti formare un metallo da una materia non metallica.

5. Che quali sono tutti i corpi in un gran volume, tali si ritrovano nella più piccola particella.

6. Che tra' corpi elementari, quelli i quali hanno più d'azione e di forza, come l'aria, il sale ed il fuoco, anche il

(1) *Metalla absolute diversa ab alio naturali. Toto errare coelo qui ex materia non metallica metalla quaerunt permutando . . . Plumbum, stannum, aes, ferrum; corpora esse in suo genere aeque perfecta quam aurum in sua indole; atque praecise semper esse corporum horum certum idemque ingenium. . . neque facile credibile videtur (aes) unquam continuatione coctionis hypogeae, atque separatione adhaerentium evadere posse in aurum, sed quidem in aes absolutissimum. Quod ipsum quoque de aliis verum.*

più terribile, operano solamente sopra la superfizie degli altri elementi, e non possono se non disunirli o adunarli, ma non già intaccarli e mutarli.

7. Che tutte le impulsioni e le attrazioni, se attrazioni ve n' ha, possono far miscuglio di nature elementari, variarle con questi miscugli, amalgamarle, dividerle, impicciolirle sino a renderle insensibili; ma che tutte le nature semplici, come le calci d'oro, di stagno, e degli altri metalli, l' acqua, la terra, ec. rimangono indestruttibili e inconcusse a qualunque azione di cosa creata: dal che segue che la chimica, che adopera agenti naturali, e che non può andar più oltre della forza di cotali agenti, è ristretta a poter unire, o decomporre nature già fatte; ma che non ha virtù di distruggere ciò che è, nè di mutarlo in quel che egli non è, nè di produrre un grano di una nuova sostanza (1).

Queste asserzioni sono disseminate da un capo dell' opera all' altro. Le prove vanno spiegandosi ne' diversi trattati, il primo de' quali versa sopra il fuoco.

(1) *Chemia adunat vel separat, nec datur tertium facere quod possit.*

trovasi nel fondo de' vasi, ove si tenta di decompor l' acqua, non è un'acqua convertita in terra; ma un sedimento di particole terrestri ch'erano nell' acqua: e se dopo molte operazioni la macchia cresce, ciò addiviene perchè l' aria che è nel limbicco, e quella che v' entra ad ogni nuova apertura de' vasi, vi portano delle materie terree. Appena un crederebbe quanto l'aria ha burlato i chimici, o con involare ad essi ciò che si credean d'avere in pugno, o con portare altronde ciò ch'e' si credean di produr di nuovo.

La terra è un corpo fisso, non fluido, nè fusibile; e quantunque ella sia divisibile, sino a fuggir il senso, resta indissolubile: non diventa ella fusibile se non mercè della sua unione co' sali, colle rene o co' metalli che se la portan fondendosi e vitrificandosi. Per questa ragione s'adopera la terra più pura, quella che viene dalle ossa calcinate, per farne de' crogiuoli capaci di reggere all' azione del fuoco; lo che non avverrebbe, s'ella fosse in compagnia delle sabbie e de' sali arsicci, che la rendono vitrificabile, strascinandola seco loro.

Discorrendo così pe' sali, pe' metalli, e per molti fossili, il Boerhaave continua a

riferiscono ciascuna natura e ciascun organo a diverse corrispondenti intenzioni del benefico facitore, che tutte collimano al comune scopo di porre i cieli e la terra al servizio dell' uomo abitatore. Del resto l'inutilità è l'unico rimprovero che propriamente quadra alla filosofia di Descartes. Se i materialisti si sono abusati di questa filosofia, sono andati contra la intenzione di quel grand'uomo. Non già ch'io creda poter le operazioni della filosofia corpuscolare recar qualche offesa alla religione: questa non è tenuta di nulla a' filosofi, e di nulla teme da essi: meno da quelli, che come il Descartes, la hanno sempre sinceramente ornata e professata. Quel che da noi si fa non è altro che una mera disamina, in cui s' affatica il solo intelletto. Ci è permesso d'impiegare i lumi che abbiamo, per mostrare che studiando la fisica generale alla maniera de' moderni ci rompiamo il capo infruttuosamente, che le nozioni tolte dalla fisica sperimentale s' accordano appuntino con quelle della Scrittura. Noi non vogliamo offendere o censurare le intenzioni de'Cartesiani, nè denigrare il loro onore, posciachè dichiarano tutti col loro maestro che la maniera, onde conce-

Quando finalmente le pretese trasmutazioni d'un metallo in un altro, allegate dagli alchimisti, fossero così abbondanti e regolari, come per altro sono fantastiche, equivoche, e mille volte smentite, e sempre, dirò così, avventuriere, sempre sterili e di piccola rendita per confessione degli stessi lor fautori (il che prova che sono un estratto, e non una regolar formazione); ne seguirebbe che si dovesser torre le calci metalliche dal numero delle sostanze perfettamente semplici, e che riuscisse di trasmutarle, come si trasmutano i sali. Eziandio se questa fosse una verità, io compiangerei quelli che lasciassero persuadersela. La semplicità e la distinzione dell' intimo essere delle nature elementari, sarebber sempre le stesse, e niuna delle cose da noi stabilite verrebbene scossa o infievolita.

Il Roalzio, che in tanti luoghi spiega i caratteri e le generazioni degli elementi, per mezzo di ramificazioni, di triturazioni, o di configurazioni d' una materia intimamente la stessa, ma rappresa in acumi salini, in gibbe oliose, in onde tortuose, secondo il tornio de' modelli o delle madri, ov'ella entra, il Roalzio, dico,

asserisce d' aver provato con molte esperienze (1) che gli elementi non cambian natura, per qualunque immaginabil moto e per qualsisia modello o matrice.

Questa confessione, tanto favorevole al Boerhaave, ed alle mie proposizioni, non è tale in riguardo al Cartesio, secondo il cui pensamento il moto e le matrici o le strie accidentali operano ogni cosa, senza che Dio vi si frammetta per mezzo di alcuna speziale volontà.

Se non vi ha nè movimenti nè matrici, capaci di formar cose tanto eccellenti, quanto lo sono queste nature elementari; ecco il cartesianismo e l'epicureismo diventar sempre più romanzesche idee contrarie all'esperienza, mentre si valgono de' pori, e delle strie, e delle madri per modellar anche le spezie organizzate. Per formare queste prodigiose matrici, bisognerebbe ricorrere a delle altre. Le matrici non imprimono e non figurano se non l'esterno: ora gli organi sono un intralciamento di pezzi innumerabili, ove le matrici non possono trovare accesso per dare l'impronta, nè ritirarsi dopo d'averla data. Si può e si deve ricorrere a ma-

(1) Tom. II. part. III, c. 3.

far vedere che tutte le dissoluzioni, ed associazioni, che vi si scorgono, sono mere coesioni o disunioni di superfizie tra pezzi mirabilmente assortiti, e preparati gli uni pegli altri, ma senza alcun cambiamento di sostanza.

È vero che dopo d'aver detto, non aver egli trovato vera terra nella natura de' metalli, e che la terra creduta trovarsi in essi, ridotti in polvere, non è una vera terra (1); che l'argento-vivo è una natura immutabile; che quello il quale si cava dall'argento, dallo stagno o dal piombo, si cava perchè vi era; cogliesi qualche volta il Boerhaave medesimo, in far parola della parte terrea del ferro, e della parte mercuriale degli altri metalli, il che può essere bene e male interpretato. Qualche volta, come se una mano straniera si fosse ingerita nell' edizione degli ultimi libri, vi troviamo il fuoco confuso colla luce, benchè sul bel principio si fosse affermato dall' autore che sono affatto distinti. Troverannosi molte altre espressioni equivoche e favo-

(1) *Fateri omnino cogor pollinem (plurium metallorum miscella et tritu) productum, neutiquam esse terram, verum mirabile productum metallicum.*

revoli alle antiche opinioni. Ma in un simil caso convien appigliarsi al partito di trattare verso il Boerhaave, come egli trattava verso gli alchimisti, cioè di appoggiarsi saldamente sopra quello ch'egli asserisce d'intelligibile, o di ben provato, e di non adottare asserzioni, molto meno poi generali principii di fisica, dedotti da cose dubbiose od oscure. Questo dotto uomo avea da principio frequentato cattive compagnie, intendo gli alchimisti, i principii de' quali appoco appoco egli s' accorse che erano ridicoli, ed illusorie le lor pretese. Egli rassomiglia a que'peccatori convertiti, i quali si lasciano ancora scappare di quando in quando alcune espressioni irregolari, di quel tempo in cui giacevano nel peccato. Del resto se in avvenire si provasse, che le masse metalliche hanno bisogno di un principio mercuriale o terreo, o salino, per acquistar certe qualità, siccome appare che ciò che li lega è una materia infiammabile; sempre ne seguirebbe, che cotesti principii che si possono separare o riapprossimare, sono inesterminabili e le calci metalliche tanto e tanto sarebbero nature determinate e improduttibili.

attribuisce il moto ad un motore sapiente, che ne ha preveduto gli effetti: gli Atei non vogliono motore: fanno uscire da un moto cieco e venturiere l' ordine, la bellezza, e la perseveranza. Però quantunque una scuola pretenda di farsi onore con alcune idee dell' altra, tolga Iddio che si confondano. Ma se questa parte del sistema cartesiano, tolta dagl' increduli in prestito, appar falsa, se egli è falso che una materia mossa verticalmente da un savio motore, somministri nulla di ciò che n' aspettava il Cartesio, molto più poi sarà falso che cotesta materia agitata a caso, produca in favore degl' increduli nulla di ciò che sperano. Quando un furioso prende la spada d'un uomo savio, non si rimprovera a questo l'uso che quegli può farne; ma se trovasi che questa spada è ottusa e spuntata, quegli a cui ella appartiene, dee mostrarsi lieto di vederla inutile in mano del pazzo.

Io so il giusto rispetto dovuto alla memoria di Gassendi e di Descartes; ma la verità ci debb' essere ancor più cara e rispettabile. Noi diamo a cotesti grandi uomini ed a tutti coloro, de' quali abbiamo addotto i sentimenti, tutte le lodi che il

loro merito e la nostra gratitudine richieggono. Gli unici hanno servito come astronomi, gli altri come geometri; alcuni come ottici, o come logici, o con altri titoli. Tutti ci hanno svegliati ed animati col loro esempio, e ci hanno arricchiti di qualche particolare scoperta. Ma l'alta stima, in cui li teniamo, non ci toglie la libertà di avvertire i loro errori tanto più che il maggior pericolo li accompagna, quando sono errori di grandi ingegni. S'eglino vivessero ancora, esigerebbe la naturale equità, ed il nostro interesse, che li trattassimo con molto riguardo, per non offendere in minimo conto la loro riputazione, o per incoraggiarli a porgerci nuovi servigi. Ma dacchè è scorso quasi un secolo dopo la morte d'un autore (1), è lo stesso che se ne fosser già scorsi venti. Noi possiamo allora mettere il Cartesio ed Aristotile su la stessa riga; e purchè rendasi giustizia al loro merito, ed ai loro rispettivi talenti, non solo è lecito, senz'ombra di parzialità, notare ciò che hanno avuto di debole: ma sarebbe eziandio una parzialità manifesta l'ammirare o il tacere ciò che hanno insegnato di falso o d'inutile.

(1) Il Cartesio è morto nel 1650.

REVISIONE

De' due ultimi Libri della Storia del Cielo.

Le altre riflessioni, che ha fatto nascere l' argomento nell' edizion seconda della Storia del Cielo, sì quelle de' due primi libri, come quelle che sono sparse ne' due ultimi, possono qui ristringersi insieme, e recarsi come conseguenze, che naturalmente derivano da ciò che fin'ora s'è esposto.

Senza assumere l' ardito impegno di coloro, che fan discendere la favola dall'abuso della sacra Storia, ch'è visibilmente posteriore al germoglio dell'idolatria e delle favole; noi crediamo d'avere trovato un mezzo idoneo per santificare l'erudizione profana, notando in questa le prove sensibili della Storia santa. La Storia santa non è la sorgente delle favole: ma essendo le favole alterazioni del vero, insegnatoci ne' sacri libri; dell' esattezza e della verità di essi s'hanno riprove fin nelle sciocche stravaganze de'pagani. Sorge nulladimeno una difficoltà, che po-

trebbe indebolire ciò che abbiamo fondato su le nostre più accurate ricerche. Eccola. Il paganesimo secondo voi, mi può dir taluno, ad onta delle sue infamie e delle sue follie, ha conservato de' lineamenti della religion primitiva, per esempio il dogma, almen insegnato sotto mistero, dell'esistenza d'un essere onnipotente ed autore unico di tutto, e l' altro dell'aspettativa d'un avvenir migliore. Perchè dunque Mosè, accintosi a richiamare i suoi Ebrei alla religione de' loro maggiori, non ha loro parlato chiaramente intorno agli eterni premii d' una vita futura?

Basta per giustificare la conformità della più bella parte de' misteri del paganesimo con la religione de' patriarchi, che si vedano nel racconto che fa Mosè delle loro azioni, e de' lor discorsi, le promesse che sono state fatte ad essi d'un avvenir migliore, e l'aspettazione chiaramente espressa delle promesse benedizioni. Si può vedere la prova di questa verità nel secondo capitolo della pistola agli Ebrei. In quanto al modo riservato ed oscuro, onde Mosè promette la vita a quelli che osservano puntualmente la sua legge; dee dirsi che questa è un' econo-

mia fondata su la natura della sua missione. Non essendo Mosè il ministro dell'eterna alleanza, riserbò la piena e distinta predicazione de' beni futuri a colui ch'esser ne doveva il pontefice e il distributore. Egli ebbe ordine di aggiungere alla tradizional religione de' suoi ebrei progenitori, un ceremonial che valesse a contenere il popolo depositario delle promesse, e a frastornarlo dall'idolatria sino al tempo della grazia (1), con un corpo di leggi passeggiere, che determinavano ogni particolarità del culto, de' cibi e del governo civile. La legge di Mosè serviva di preparazione alla grazia, ed alla predicazione salutare, di cui porgeva le prove ed i pegni, mentre le verità primitive ogni giorno più s'oscuravano da per tutto. Quando quegli che è promesso ed aspettato comparirà, quando il desiderato delle genti sarà venuto, i caratteri indicati ne' libri di Mosè lo daranno a conoscere. Allora il popolo, da cui deve nascere il Messia, e che deve amministrare al genere umano gli argomenti e i distintivi segni del Salvatore, soddisfatto avendo al suo impiego, la conservazione di esso po-

(1) Vedi l'epist. a' Galati cap. 3.

polo in un corpo di repubblica non sarà più necessaria. L'istesso avverrà della legge che gli è stata prescritta. Ella non è destinata a formare di per sè i veri adoratori in ispirito ed in verità, ma a comprovare con fatti certi la nascita e la mission di colui, che viene ad insegnare ogni verità. Quindi scorgiamo dall'evento, che subito dopo la predicazione del Messia promesso, e la manifestazione della salute a'gentili, il popolo, il tempio e la legge cerimoniale, non essendo più cose necessarie, cessarono, nè furono più conservate.

È vero che gli avanzi di questo popolo non sono annientati affatto, come la loro legge ed il lor tempio. La casa di Giacobbe ha ricevuto le promesse d'una alleanza irrevocabile, e d'una nuova certa chiamata dopo una lunghissima dispersione. Ma appunto perchè debbono ritornare gli Ebrei dai quattro venti, eglino sono oggidì per tutto dispersi. L'adempimento di queste predizioni ci è sotto degli occhi; e benchè il tempo della liberazione e del ritorno sia ignoto, ad ogni modo una persecuzione di 1600 anni che dovrebbe averli stritolati e distrutti, addita a coloro che han occhi per vedere, la

provvidenza che li conserva per l' ultimo avvenimento. Questo popolo ed il suo legislatore sono dunque fin'ora istrumenti passeggieri preparati per la manifestazione d' una più grand' opera; e ad un altro legislatore riserbato era di richiamare i figliuoli alla religione de' loro padri, con la cognizione del vero Dio, e co' pegni di un avvenire migliore.

Egli è un bene, ed un vantaggio singolare l' aver legato e connesso le differenti parti dell'erudizione profana, hanno detto alcune persone di molta dottrina, e delle quali noi vorremmo poter abbracciare in tutto i sentimenti; egli è un bene ancora più stimabile l'aver risarcito i giovani studenti del tempo perduto e della nausea sofferta nel leggere tante follie e stravaganze negli autori profani, mostrando loro, che in quelle miserabili e ridicole storie palesansi de' vestigi sensibili delle verità della sapienza, che ha regolato le leggi di Mosè, oltre parecchi testimonii di conformità tra la religion primitiva e quella di Gesù Cristo. Ma nel servire la religione con mezzi così legittimi, s'è poi venuto a capo d' impiegarne d'egualmente esatti ed opportuni nell' ultima parte della storia del cielo, per ridurre l' eserci-

zio dell' umana intelligenza a ragionare colla scorta dell'esperienza, piuttosto che prevenire l'esperienza medesima. Perchè si vuol così estenuare le nostre facoltà ? Perchè tanti sforzi affine d' impedire lo studio de'sistemi generali? Egli vi ha nel mondo intellettuale delle arditezze felici; e di qual carattere, di qual missione è munito l' autore, per biasimare così la strada, che hanno battuto tanti grandi uomini?

Io non ho certamente altro merito, nè altra autorità, se non se in riguardo al desiderio ch'io nutro di giovare a quelli che amano di render colto il proprio ingegno, e di risparmiar loro uno studio grave e difficile, dopo ch'io n' ho provato l'intera inutilità, anzi l'opposizione perpetua a veritadi già note.

Questi sono i due motivi, che m'hanno divelto dal sistema di Descartes, di cui io era grande ammiratore in mia gioventù. Andai scoprendone di giorno in giorno la inutilità; perocchè facendo progresso, e passando dal generale al particolare, erami impossibile render ragione della natura di una qualsivoglia cosa colle mie particelle, tendenti ad avanzare in linea retta, e sforzate a moversi circolarmente. Ne

sentii la falsità e l'opposizione a veritadi esperimentali: imperciocchè ponendo dell'olio, dell'acqua, e della ghiaia in un globo di vetro, e fecendolo girare rapidamente alla ruota d'un funaiolo, tutta la materia tenue, l' olio, ec. ch' essendo per l'evasione delle parti più solide protrusa, accumulavasi attorno dell'asse del vortice, schieravasi non in un globo, quale è il sole, ma in un lungo fuso. Tutto cotesto vortice, potendo essere partito in varie sezioni, ciò che girava in ciascuna sezione agiva attorno del centro della sua particolar sezione, e tutto quello che si deprimeva verso la serie di tutti questi centri, formava non già un globo, ma una figura così lunga come l'asse.

La stessa ragione che m'avea costretto ad abbandonare l'idea insostenibile di Cartesio intorno all'origine degli animali e delle piante, dedotta da alcune leggi della meccanica, mi determinò altresì a confessar per falsa l' origine meccanica, ch'egli dava al cielo ed alla terra, che sono e separatamente, e corrispondentemente macchine più ammirabili e più composte, che non è il corpo d' un animale e d'una pianta.

Perchè è ella assurda la creazione del-

le spezie organiche per via di combinazione di alcune leggi di meccanica? Appunto perchè le percussioni e gl' incontri non sono forse due volte seguitamente le stesse, ed una causa che varia senza fine non può formare organi che senza alcuna variazione si perpetuano negl' individui. Detto perciò abbiamo, che l' efficacia di un consiglio, o d'una volontà ha sol potuto differenziare e perpetuare le medesime spezie ed i medesimi vasi, in mezzo a tanti urti ed incontri ineguali. Al più al più possono questi diversificarne il nutrimento, l'estenuazione, la grassezza e la durata. Dovetter finalmente i cartesiani confessare, che le spezie organizzate in virtù di tre o quattro leggi di meccanica, e sopra tutto l' uomo di Descartes, sono opere di fantasia, nelle quali si va troppo lontano dal vero. E' sapevano che Cartesio istesso era stato corbellato dalle sue proprie idee intorno alla struttura del corpo umano, e che dopo aver predicato la sua fisica per un mezzo infallibile d' arrivare alla vera medicina, e all' esenzione dalle malattie, e fino dalla debolezza della vecchiaia, egli era stato attaccato da una pleuritide, ch'egli credette un reumatismo; ch' egli volle poi se gli des-

se dell'acquavite, quindi del tabacco infuso in del vino per placare la sua febbre; che questa fisica dell' ammalato avendo fatto fuggire il medico aveva il Descartes mangiato de' panicci per buona cautela, temendo *non se gli ristringessero le budella se continuava* più otto giorni *a non prendere altro che brodi* (1); e ne condusse il fisico al sepolcro in età di 54 anni, e diede della di lui fisica un' idea più giusta di quella, che s' era dinanzi concepita. I suoi seguaci abbandonarono con sano giudizio il principio delle leggi generali, nel caso di dover spiegare la cagione della delineazione primitiva del corpo umano, o della più piccola sostanza organizzata. Dovrebbero dunque confessare altresì, che le leggi del moto, e tutte le nostre cognizioni sono un debol mezzo di spiegare la formazione della terra che abitiamo, e del sole che c'illumina. Imperocchè la struttura della terra non è meno ammirabile che quella d' un picciolissimo insetto; nè la struttura del sole è più facile a conoscersi che quella del nostro corpo.

(1) Vedi la vita di Cartesio scritta da Adriano Baillet suo grande ammiratore.

Quando un cartesiano incontra nel corpo d'un animale una massa di carne, dove ravvisa una testa, denti, zampe, cuore, intestini, dice senza paura d'ingannarsi: Ecco qui un embrione: queste sono le parti destinate al mantenimento della vita. Come dunque temerà ella d'ingannarsi, se vedendo l'uso e l'uffizio de' satelliti dalla parte oscura di Giove, e l' uffizio e l'utilità della luna dalla parte della terra abbandonata dal sole, dirà: ecco de' luminari preparati per rischiarare la notte? Egli non può al contrario se non ingannarsi, se pretende di vedere in quest' opera altro che l'organizzazione, o la corrispondenza, ed una libera volontà. Ma il Cartesio non vi volea veder altro, che polveri differentemente ammucchiate senza ordine, senza consiglio speziale. In questo egli andava contra la manifesta intenzione che ha proporzionato i metalli, i letti di pietra, l' argilla, l' ardogia, e tutta la simmetria dell'interno del globo terrestre, ai varii bisogni dell' abitatore, mentre la stessa sapienza ha disposto la terra a ricevere i regolari servigi da tutti i corpi che giran pel cielo.

Il Cartesio ci ha pochissimo aiutati nella fisica, col far, quasi per ischerzo,

uscire le piante, l' uomo, la terra, ed il bell' apparato di tutti i luminosi corpi celesti, da una massa di polviglia mossa in vortice. La nostra ragione farà ella forse maggior progresso in questa cognizione, riaccomodando i vortici, secondo le regole de' Cartesiani moderni? È vero, non ci hanno risparmiato la Geometria. Ma tutto quello che a noi sen viene con aria geometrica, non acquista già maggior diritto sul nostro consenso, se si rileva poi che la geometria v'è male adoperata; il che è indubitato nel caso nostro; imperocchè la scienza del moto, tirato alla più sublime geometria, nou è la scienza della fisica, poichè il moto che mantiene la natura, non l'ha potuta formare.

Dopo d'aver costrutto i pianeti e le stelle con una polviglia divisa e suddivisa a capriccio, passano i moderni alla generazione di ciò ch'è su la terra, rendono ragione di tutto, eccettochè de' corpi organici. Il moto impresso alla polve universale, ha ridotto il tutto in grandi e piccoli vortici. I vortici grandi sono i mondi: i piccioli sono i palloncini o globuli de' liquori. Ciò che si trova ne'grandi per un effetto dell' impulsione, dee

trovarsi per proporzione ne' piccioli. Abbiamo ne' grandi un sole, de' pianeti, e de' satelliti attorno de' pianeti. Così nel cuore o centro d' ogni sgonfietto d'acqua o d'aria, s' è concentrata una particella grave, una terricina, dirò così, attorno della quale vi può essere una piccola luna, ovver anche più lune. Io non so perchè non parlano di soli, che rischiarino coteste piccole terre, e coteste lunicine ; ma così certo in grande vanno le cose . Bisogna dunque che pur abbiamo de' soli con delle terre abitabili e delle lune circolanti ellitticamente attorno delle terricine, nell'acqua che beviamo, e nell' aria che respiriamo.

Wiston, e que' neutoniani che impiegano le forze centrifughe e centripete per formare le stelle, i pianeti, i satelliti , gli anelli luminosi, e tutti i pezzi dell'universo, non sanno far altro, appunto come i cartesiani, che combinare alcuni ordini o relazioni geometriche, e tutt'altra cosa è la natura. E' cavano, al par de' cartesiani, alcune prime generalità dalle loro combinazioni; ma poi rompono, ed arenano, quando si tratta della menoma struttura particolare, sopra di che non sanno dire cosa che soddisfaccia.

Per render ragione della struttura d'un pianeta, non basta poter, secondo certe leggi d'idrostatica o altre simili, far pigliare ad un torrente di materia la forma d'una sfera, o d'una mola, o d'un fuso. Una tal fisica non ci fa profittare d'un atomo. Imperocchè quando un vasaio mette un pezzo d'argilla sul torno, non basta che lo ritondi: egli ha un disegno: vuol farne una pentola, una conca. Nè più nè meno quando il Creatore ha messa sul torno la nostra terra, il suo proponimento non era solo di farne una massa rotonda, o schiacciata od allungata; ma di farne un soggiorno abitabile, e ne ha proporzionato la figura e la disposizione tanto interna che esterna a'diversi effetti che giudicava necessarii all'abitatore. Non s'ha dunque da separare la causa intenzionale, che ha regolato l'azione di Dio dall'opera ch'ella ha prodotto. Si può egli soffrire un che dica, aver Dio dato a certe leggi d'attrazione e di moto la commissione di ritondargli una terra, e di affiggervi una luna, se queste medesime leggi non valevano a mettervi un'atmosfera, il sale, i sette metalli? Si fa uso di linee e di misure quando si tratta della figura del pianeta; per-

chè misure e linee contribuir possono alla generazione d' una figura. Ma la geometria non sa generar l'aria, nè il sale, nè i metalli. La fisica moderna, che ha talvolta creduto di spiegarci l'ordine della natura per mezzo di calcoli e di proporzioni, non rappresenta in capo alcuno l'azione di Dio, e non giunge particolarmente a spiegare il bello e l'utile della sua grand'opera; perchè ella mette da una parte la fabbrica del pianeta, e da un'altra i disegni dell'artefice. Egli è per appunto, come se molto di geometria e d'algebra si adoperasse per dimostrare, che il corpo umano ha dovuto ritondarsi secondo una linea quasi ellittica, e punto non si badasse allo scopo, a cui tal figura è destinata, nè alla disposizione del cuore, della milza, o delle altre parti interne dell'uomo. Si può dunque valersi della geometria per ispiegare l'andatura, ma non la generazione matematica di tutti i pezzi dell'universo. Il celebre M. Mariotte, gran geometra e buon fisico, confessa per esperienza ed esame accurato, che non occor lusingarsi di poter insegnare la fisica come la geometria.

Ma se il retto giudizio e la nostra manifesta impotenza ci distolgono dall'ab-

bracciare questi sistemi generali, incompatibili colle intenzioni chiare di Dio, e con le ispezioni de'corpi naturali; c'invitano nel medesimo tempo a raccorre più materiali che sia possibile, affine o di legarli, e connetterli un giorno, o almeno affin di accrescere la nostra scienza sperimentale. Se in un senso ragionevole si può dire che la nostra scienza non ha limiti, ciò addiviene, perchè ci serviamo delle cose già provate, come di guide e di principii per vie più oltre avanzarci. A questo venghiamo eccitati dal valente storico dell'Accademia delle scienze, che ne adduce per impulso la certezza dell'inutilità de'sistemi, o della loro insufficienza. Questo è lo scopo, a che son destinate le grandi fatiche, e gl' indefessi studii delle Accademie. Quest'è il saggio avvertimento che dà M. Mariotte nella sua logica. Diciam meglio, quest'è l'unica regola che al nostro stato convenga, e quello che hanno praticato tutti gli uomini di senno che han fatto de'progressi nel decorso di tutte le età. Con questo prudente governo noi potremo elevarci oltre il sapere dell'artigiano e dell'empirico. Così noi ragioniamo, appoggiati alle nostre cognizioni. Le perfezioniamo

coll'aiuto delle matematiche. Da fatti cogniti ci trasportiamo alle cause prossime, per indi passare o a più ampii effetti, o a più lontane cause. I nostri sistemi sono meramente particolari, è vero, perchè non possiamo niente di più, o perchè non abbiam veduto nulla di meglio da potersi fare fin ora; ma possiamo almeno applicare con prudenza e con buon esito ciò che sappiamo di medicina, di meccanica, d'astronomia, e generalmente tutta l'esperienza che abbiamo della natura.

Non bisogna temere, che si rallenti l'ardore della curiosità, col mostrarle que'limiti, ch'ella non deve sperare di trapassare giammai. Piuttosto se le fa coraggio, non ingannandola.

Qual è de'due metodi quello, che ci porta alla pusillanimità ed all'ozio? Quello forse, che ci porge tutto dì nuove cognizioni e nuovi profitti? Oppur quello che ci costa grande sforzo, ed ostinata meditazione, senza ricompensarci in cos'alcuna?

Noi non dureremo fatica ad ottenere dal gran numero de'migliori intelletti la confessione sincera dell'insufficienza, o almeno della incertezza de'sistemi gene-

rali. Ma da un'altra parte temeremo noi d'aver offeso parecchi lettori applicati a coltivare la lor ragione, ed avvezzi a far uso del famoso principio di *non tenere per vero, se non ciò che è evidente?* I Cartesiani, i Neutoniani, o piuttosto tutte le sette di filosofi seguitano questo principio. I teologi della maggior parte delle società separate dalla Chiesa cattolica, ne fanno uso nella interpretazione della Scrittura e della rivelazione. I Sociniani e gli Spinosisti dal canto loro altra regola non hanno che questa. Si può accertare che i due terzi e più del mondo che ragiona, la seguono, e stimano questo un indispensabil dovere. Sarebbe forse l'eccellenza e la prestanza della regola, che l'avesse messa in tanto pregio ed onore da per tutto? Se gli abbagli ch'essi han preso, la disonorano, ella pare giustificata da molti felici successi per mezzo di essa ottenuti, e forse color che l'esaltano, non per altro traviano per tanti e sì varii sentieri, se non perchè l'applicano male. Non gli turbiamo, se è possibile, nel godimento d'una regola, che spesso è loro riuscita. Togliamone solamente ciò ch'ella ha d'equivoco, e ciò che li fa traviare. Egli è certo che que-

sta regola, speziosissima per sè stessa, può divenire universalmente buona; ed io non ricuso d'adottarla, purchè riducasi ad un'esatta verità, diciferandone quello che v' è di equivoco. Se per evidente intendiamo un oggetto chiaramente concepito, come sono gli assiomi, e le verità consequenti, che si dimostrano in geometria; con un tal principio poco o nulla conseguiamo, perchè convien risolverci ad una maniera di sapere meno continuata e legata, e contentarci di parecchie cognizioni, che molto da una simil chiarezza s'allontanano. Ma se per evidente intendiamo ciò che ci viene bastantemente attestato e certificato, benchè nol concepiamo sempre chiaramente; allora il principio non è nuovo, e riesce ottimo nulladimeno, essendo la regola del buon giudizio, e la massima di tutti i tempi. Prendiamo l'uomo tal quale egli è; e senza perdere tempo in confutare le vane sottigliezze de'Pirroniani, o quelle de'Sofisti, vediamo candidamente quello ch'è sempre bastato all'uomo per condursi ragionevolmente, e di qual fatta d'evidenza contentarci dobbiamo. Senza dubbio, di quella ch'è stata approvata e giustificata, mercè dell'ottima riuscita, e dell'inte-

ra certezza degli effetti che le corrispondono.

1. Vi ha degli oggetti, che noi chiaramente conosciamo con una semplice apprensione, o per via d'una conseguenza convincente, ed alla quale non può il nostro intelletto non assentire. Tali sono i numeri, le misure, e tutte le verità, che si dimostrano nelle matematiche. La dimostrazione dell'esistenza d'una prima causa si può fare tanto geometricamente, quanto di ciò che di più chiaro hanno le matematiche. La medesima facilità che Dio ha messo in noi per istabilire certe verità di matematica incontrastabili, e per dedurne delle altre; ci ce l'ha data per confermare alcune prime massime d'equità, e per dedurne giuste illazioni, o necessarie applicazioni. Tutti ci stacchiamo dagli stessi punti, ed è facile di convincere di falso coloro, che vanno errati nelle conseguenze; di maniera che la morale può essere forse chiara del pari che la geometria, almeno agl'intelletti perspicaci ed attenti.

2. Ma vi ha degli altri oggetti, la natura de'quali non abbiamo forse bisogno, nè valore di conoscere per via d'un chiaro raziocinio, e che ci basta distinguere

per mezzo d'un sentimento interno, che insuperabilmente ci tocchi. In questo modo conosciamo l'anima nostra, il nostro corpo, e l'esistenza di Dio. In fatti l'anima nostra, il nostro pensiero, la nostra volontà, le nostre risoluzioni, la nostra allegrezza, la nostra tristezza ci sono intimamente presenti; per esserne istruiti non fa mestieri di solitudine, nè di meditazione; e non solamente non abbiamo bisogno di raziocinio per rimanerne convinti, ma nè pur vi ha raziocinio capace di levarcene il sentimento, e la intima persuasione.

Parimenti non è in poter nostro di spogliarci del sentimento che abbiamo di questo corpo, a cui comandiamo, ed al quale ci sentiamo strettamente uniti.

Noi non possiamo nemmeno rigettare l'azione, che ci comunica o che imprime regolarmente in noi la vista della natura: questa azione ci affetta intimamente come la nostra propria vita. La maggior parte degli oggetti, di cui ella ci fa sentire così regolarmente la presenza e le relazioni, sono pesanti e grosse masse, che non operano sopra di noi, e sopra le quali noi non abbiamo alcun potere. Non usciamo già fuor di noi stessi per unirci

colle montagne e cogli alberi che vediamo, o col sole e colle stelle che risplendono nel cielo. Manifesto è parimenti, che questi stessi oggetti non si muovon di luogo, nè vengono a fermarsi sopra di noi. Noi sentiamo un'azione superiore, che mette in noi perseverantemente le impressioni di tutte coteste cose. O si voglia, o no dare il nome di Dio a questa possanza, ell'è nonpertanto reale e inevitabile. Proviamo di sottrarvici. Saliamo nel cielo; ella ci ferma. Discendiamo nelle viscere della terra: ivi la ritroviamo. Ciò ch'è sotto de'nostri piedi, come ciò che ci è sopra del capo, sia da vicino, sia da lontano, fassi a noi sentire nostro malgrado (1). Prendiamo le ale de'venti: valghiamoci di colui che si leva dalla parte dell'aurora: imbarchiamoci: trasferiamoci a'climi opposti, ed involiamoci colla fuga da cotesta potenza che ci rempie ogni dì della vista del medesimo sole, e delle medesime stelle. Ma la forza dell'aria che ci trasporta non è la forza nostra; e la potenza istessa che vogliamo fuggire, è quella che ci conduce. Noi siamo per tutto soggetti ad una impressio-

(1) Psalm. 138.

ne che ci signoreggia, che ci previene, e che ci guida o di buon grado, o per forza. Ell'è insuperabile ad ogni nostro sforzo; e noi sentiamo i favori di lei, o i di lei colpi, come sentiamo l'anima nostra, e il nostro corpo. La cognizione o la prova di questa forza può dunque essere ancora chiamata evidenza di sentimento. Perchè negheremo noi questo nome ad un convincimento, che si sperimenta da ogni uno? In questo senso noi conosciamo evidentemente l'esistenza dell'anima nostra, del nostro corpo, e di cotesta potenza indeclinabile, che mi è permesso di chiamare Dio. Ma non per questo io so, che cosa sia la natura di Dio, del corpo, del tale o del tal corpo, nè dell'anima.

3. Dopo queste cognizioni di ragione, e di sentimento intimo, n'abbiamo d'una terza spezie, quelle cioè che a noi riferiscono i sensi, di quanto segue fuori di noi; o sia la prova che per mezzo de'sensi facciamo dell'eccellenza e dell'uso degli oggetti o presenti, o lontani. Quest'ultima sorte di cognizioni abbraccia la fisica, il commercio, tutte le arti, l'istoria e la religione. In ciò che impariamo per relazione de'sensi, come in quello che conosciamo dentro di noi stessi, l'ogget-

to può essere oscurissimo; ma il motivo che ci determina a portarne qualche giudizio, può essere chiaro e distinto. Questo motivo è la relazione reiterata de'nostri sensi, l'esperienza che ci accerta della realtà e dell'uso di ogni cosa. Nulla ci osta, che non diamo il nome pur d'evidenza a questa nuova fatta di lume; e si può dire, che niuna cosa tanto ci tocca quanto ciò che ci si rende evidente in questa maniera, o quanto ciò che venghiamo a sapere per informazione de'nostri sensi; ed è facile vedere, che per supplire all'impaccio ed all'incertezza de'raziocinii, Dio richiamaci per tutto alla semplicità della prova testimoniale e sensibile. Nella società, nella fisica, nella regola della fede e de'costumi, tutto per mezzo d'essa si determina, e non per altro mezzo. Vero è, che noi vorremmo aver de'lumi più ampli, e più chiari in materia di fisica intorno all'intima natura delle cose, delle quali i sensi ci comunicano le usuali qualità. Ma per troppa fretta di correre dietro a tali superiori chiarezze, vuol prudenza che non si tralasci di pria riflettere ed accertarsi, se si correrà, o no in vano. Studiamo dunque noi stessi, e conosciamo le nostre forze.

Troveremo che qualche cosa possiamo, ma che non possiam tutto. La cognizione intuitiva della natura degli oggetti non è data al nostro intendimento. Ma colui che non ha giudicato opportuno per lo tempo presente di comunicarci tal grado di luce, vi ha supplito colle testimonianze de'nostri sensi, che di tutti cotesti oggetti ci fanno sapere quanto ci è necessario. Noi giungiamo così a conoscere sufficientemente e sperimentalmente ciò che è a canto di noi, e ciò che é lontano di tempo o di luogo. Noi non capiam nulla intorno alla natura della calamita o alla sua operazione, ma pur godiamo del suo servigio, mentre nel tempo più tenebroso ella non manca di additarci il polo. Non abbiamo idea veruna della struttura del sole, che ci dispensa il calore, i colori, e ci lascia veder l'universo, ma una esperienza sensibile ci sforza ad asserire l'utilità ed il servigio sì della calamita, come del sole.

L'unione del Verbo eterno alla nostra carne non è un oggetto chiaramente intelligibile. Ma la di lui verità ne viene assicurata con testimonianze, sensibili, e che appagano. « Ciò che le nostre orec« chie hanno udito, diceva l'amato di-

« scepolo, ciò che i nostri occhi hanno
« veduto e mirato attentamente, ciò che
« le nostre mani hanno tratteggiato del
« Verbo di vita, ch'era sin dal principio,
questo questo noi vi annunziamo (1)».
Una simile testimonianza, confermata da
altre senza numero, rende più attento, e
meglio persuade, che i raziocinii.

Noi abbiamo dunque varie fatte di lumi, e nulla osta, che il nome d'evidenza si dia, se opportuno ci pare, a tutte queste spezie di cognizioni, che acquistiamo, o per la semplice apprensione del senso comune, o coll'intimo sentimento, o colla relazione uniforme de' nostri sensi. Non ammettiamo per vero e certo, se non ciò che troveremo evidente nell'una o nell'altra di queste maniere. Distinguendo così l'evidenza dell'oggetto, che spesso rimane velato, dall'evidenza del motivo o della prova sensibile che c'induce a credere; possiamo senza temerità, ed anche con prudenza negare il nostro assenso a ciò che non ha il carattere d'una sufficiente evidenza. Con tale precauzione, che il nostro stato esige, possiamo utilmente studiare la filosofia e la storia, possiamo esaminare le verità rivelate, e l'am-

(1) S. Ioan. ep. I. 1. 1, 2.

mirabile proporzione ch'elleno hanno con tutti i nostri bisogni, senza che faccia mestieri d'esser per questo nè profeta, nè più che uomo, secondo il pensiere di Descartes; e ben lungi dall'attenerci filosoficamente ad un cristianismo provisionale o di pura economia, possiamo, e dobbiamo essere Cristiani per preferenza e per elezione; essendo la nostra ubbidienza alla fede, ragionevolissima e fondata sopra testimonianze d'esperienza, o sopra l'evidenza de'motivi di persuasione.

Nella fisica e nella religione, quando la ragione oppone alcune difficoltà o qualche verisimil dubbio contro ciò che ci rapportano i sensi, ed i testimonii, vuol la prudenza che si trascurino le difficoltà, le quali cadono sopra l'oggetto, poichè Dio non ce lo mostra ancora scopertamente, e che ci teniamo saldi ai motivi di persuasione, o all'esperienza di ciò che è stato ben veduto e ben attestato. Dio ci ha fatti così. I gradi di lumi che ci ha compartito, sono tali. Non bisogna disprezzare i suoi doni, nè lusingarsi d'aver ricevuto doni più perfetti, se tali doni non son reali. Premesse e supposte tutte queste cautele e riserve, possiamo senza alcun rischio, divenire i più zelan-

ti partigiani dell'evidenza. Con queste riserve noi seguiremo passo passo la natura e la rivelazione, e non faremo mai nè sistemi bizzarri, nè società separate dal corpo dell'antica Chiesa.

Noi eravamo sul far degl'indici della seconda edizione della Storia del Cielo, ed era cominciata l'impressione di questo supplemento, quando comparve nel Giornale di Trevù, mese di giugno, Par. II. 1740, una lettera del R. P. le Mire, intorno all'invenzione dello zodiaco. La difficoltà ch'egli propone, è giusta; e trattata con molta nettezza ed erudizione. Ma comechè io stesso me la son fatta da me, e credo d'avervi risposto sufficientemente in questo supplemento, non sarà necessario di stampar nulla a parte su questa materia. Approvo e ricevo di buona voglia il pensiero, con cui termina l'estratto di cotesta lettera; cioè che io non sono d'altro obbligato all'autor de'Saturnali, che d'avermi dato, in leggendolo (ed in particolare la *sua spiegazione del Cancro*) l'idea di formare un sistema circa lo zodiaco, che punto non rassomigliasse a quella dell'autor latino. La cosa è verissima. La sua spiegazione è stata non già il fondamento, ma l'occasione del-

le mie. Discorrendo, come lui, circa un punto, credo d'aver dato nel segno meglio di lui negli altri, perchè ho trovato il più semplice modo di riunire in una stessa origine le antiche pratiche, gli antichi riti, gli antichi termini e le figure mostruose d'uomini, di donne, di cani, d'uccelli, ed altre, che l' idolatria ha posto nel sole, nella luna, ed in tutte le parti della natura. Tutte queste cose s'attengono una coll'altra nel paganesimo; nè conviene scompagnarle o disunirle nella spiegazione.

Fine del Volume XVI.